

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**МАКАРОВА ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА**



УДК332.2.021.012.32] (043.3)

**ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ  
СТАЛОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО  
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ**

Спеціальність 08.00.06 – економіка природокористування  
та охорони навколишнього середовища

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора економічних наук

Суми - 2021

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Сумському національному аграрному університеті  
Міністерства освіти і науки України.

**Науковий консультант** доктор економічних наук, професор,  
**МИХАЙЛОВ Андрій Миколайович**,  
Сумський національний аграрний університет  
Міністерства освіти і науки України,  
завідувач кафедри менеджменту.

**Офіційні опоненти:** докторка економічних наук, професорка,  
**ВАСИЛЬЄВА Тетяна Анатоліївна**,  
Навчально-науковий інститут бізнесу,  
економіки та менеджменту Сумського державного  
університету Міністерства освіти і науки України, директорка;

доктор економічних наук, професор,  
член-кореспондент НААН України,  
**ТРЕТЯК Антон Миколайович**,  
Білоцерківський національний аграрний університет  
Міністерства освіти і науки України, кафедра управління  
земельними ресурсами та земельного кадастру, професор;

докторка економічних наук, професорка,  
**РОГАЧ Світлана Михайлівна**,  
Національний університет біоресурсів і природокористування  
України Міністерства освіти і науки України,  
кафедра економіки, професорка.

Захист відбудеться «03» вересня 2021 року о 10<sup>00</sup> на засіданні спеціалізованої  
вченої ради Д.55.051.01 Сумського державного університету за адресою:  
Україна, 40000, м. Суми, вул. Петропавлівська, 57, зала засідань вченої ради.

Із дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Сумського державного  
університету за адресою: Україна, 40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2.

Автореферат розісланий « 02» серпня 2021 року.

Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради



Л.М. Таранюк

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Прогнозування напрямів розвитку сучасних природно-виробничих систем висвітлює їх об'єктивну залежність від мимовільних подій, які так чи інакше впливають на структурну побудову конструкції системи. Означений трансформаційний ефект (позитивний чи негативний) набирає останнім часом все більшої потужності, оскільки зміни системних властивостей, відношень і зв'язків відбуваються одночасно, перетинаючись та накладаючись одна на одну. Система сільськогосподарського (с.-г.) землекористування, на противагу системам технологічного або соціального походження, є за своєю сутністю неоднорідною, а тому ув'язування природних, технологічних та соціальних компонент передбачає доволі складний механізм конструювання ефективної структури цього системного утворення. Суттєвою компонентою такого механізму має бути множина факторів, які необхідною мірою спрямовують конструктивні дії чи заходи у відповідності із траєкторією стійкого розвитку с.-г. виробництва.

Серед сукупності чинників, що задіяні в організації системної конструкції с.-г. землекористування, домінуючими виступають економічні та соціальні фактори без повноцінного врахування екологічної складової, яка в сучасних умовах позиціонується як така, що здатна забезпечити довгострокове існування суспільства. Ця проблема вирішується шляхом застосування необхідної кількості унормованих еколого-обмежувальних нормативів, які мають спрямувати дії відокремлених суб'єктів виробництва сільгосппродукції у сектор прийнятно-раціональної господарської діяльності.

Під обмеженнями у цій траєкторії необхідно розуміти не жорстку заборону на ті або інші дії, а заперечення нераціональних, недоцільних та неефективних функцій землекористувачів і спрямування їх зусиль у поведінковий напрям, затребуваний публічним соціумом і обумовлюючий якнайбільш тривале збереження земельного ресурсу у сільському господарстві. Тобто, обмеження можливостей учасників системи с.-г. землекористування звужує сектор неочікуваних і непередбачуваних дій суб'єктів, виокремлюючи найбільш раціональні та доцільні дії землекористувачів у відношенні до природно-ресурсного потенціалу.

Проблеми еколого-економічної організації системи с.-г. землекористування розглядали українські вчені Д.І. Бабміндра, О.Ф. Балацький, С.Ю. Булигін, О.С. Будзак, Т.А. Васильєва, В.В. Горланчук, Л.С. Гринів, О.І. Гуроров, Ю.Г. Гуцуляк, Д.С. Добряк, Й.М. Дорош, Н.В. Ільків, Р.М. Курильців, О.П. Канаш, І.В. Кошкалда, Ю.О. Лупенко, Л.Г. Мельник, А.М. Михайлов, С.М. Рогач, П.Т. Саблук, А.Я. Сохнич, М.Г. Ступень, А.М. Третяк, В.М. Третяк, О.М. Теліженко, М.М. Федоров, М.А. Хвесик, Є.В. Хлобистов, О.В. Ходаківська та інші. Також необхідно відзначити напрацювання зарубіжних дослідників Р. Зербе, Д. Кліра, М. Маклюєна, Р. Макклінга, Г. Маркузе, Д. Норта, М. Парка, А. Рапопорта, У. Ростю, Е. Тоффлера, Д. Фаєна, Ф. Хайєка, К. Шваба та інших.

Незважаючи на достатньо ґрунтовний рівень розробленості досліджуваної проблематики, остаточно не вирішеними залишаються методологічні і методичні проблеми, пов'язані, зокрема, із виявленням закономірностей формування

системи сталого землекористування в умовах функціонування ринку с.-г. земель, дослідженням питання врахування екологічної детермінанти при визначенні вартості земель, обґрунтуванням напрямів узгодження дій суб'єктів земельних відносин щодо еколого-безпечного землекористування, розробкою механізмів визначення та попередження екологічних деструкцій в системі с.-г. землекористування тощо. Відсутність системного підходу до вирішення окресленого кола проблем обумовлює актуальність дослідження, його мету, об'єкт і предмет.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Тематика дисертаційної роботи узгоджується з приписами резолюції Генеральної Асамблеї ООН «Перетворення нашого світу, Порядком денним в області сталого розвитку на період до 2030 року» від 25.09.2015 року, з базовими принципами резолюції Європарламенту від 26.02.2020 року щодо перебудови економіки, яка за траєкторією сталого розвитку має працювати для людей і планети, Проектом земельної рамкової директиви ЄС 2006 р. щодо збереження якісних властивостей ґрунтів с.-г. угідь для нинішніх і майбутніх поколінь. Робота виконана відповідно до пріоритетних напрямів, визначених державною політикою з екологічної безпеки Закону України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» № 2697 від 28.02.2019 р. та Указом Президента України від 30.09.2019 р. за № 722/2019 «Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року». Дисертаційна робота пов'язана із планом наукових досліджень Сумського національного аграрного університету. У звіт за науковою темою «Організаційно-економічні основи функціонування, уніфікації обліково-аналітичних процедур та оперативного контролю с.-г. підприємств» (номер державної реєстрації 0114U001560) увійшли пропозиції щодо визначення «базової плати» за використання угідь с.-г. призначення. У звіті за науковою темою «Оцінка рівня страхового захисту с.-г. підприємств» (номер державної реєстрації 0115U001052) приведені умови оптимізації системи землекористування й впливовість оптимізаційних стратегій на формування конкурентних пріоритетів с.-г. підприємств. В межах теми «Інституційні засади розвитку систем землевпорядкування в умовах Північно-Східного регіону України» (номер державної реєстрації 0120U103447) представлено наукові засади формування обмежувального середовища в системі сталого землекористування.

**Мета і завдання дослідження.** Мета дисертаційного дослідження полягає в розробленні та апробації теоретичних і методологічних засад еколого-економічної організації системи сталого с.-г. землекористування за вимоги довгострокової експлуатації продуктивного земельного ресурсу.

Згідно до мети у дисертаційній роботі поставлені такі основні завдання:

- визначити науково-методичні положення формування просторово-часової моделі системи землекористування на базі еколого-економічної «базової плати»;
- розробити дорожньо-лагову карту організації усталеної структури системи с.-г. землекористування за умов вияву екологічних деструкцій різної спрямованості та відмінного змісту;
- поглибити структурно-логічний зміст поняття «стале землекористування» як режиму стабільного функціонування системної організації, що забезпечує

формування збалансованих і гармонізованих земельних відносин еколого-економічної спрямованості;

- дослідити науково-методичні підходи щодо об'єктно-публічного сценарію структуризації системи с.-г. землекористування із прийняттям регулятивних норм у взаємовідносинах між суб'єктами землекористування;

- поглибити теоретико-методологічні засади формування комплексу еколого-економічних регуляторів процесу землекористування в залежності від форм строкового використання земельного ресурсу;

- розробити концепцію еколого-економічної організації землекористування в сільгоспвиробництві як режиму стійкого функціонування системної структури;

- удосконалити наукові засади конструювання обмежувального середовища в структурній організації системи с.-г. землекористування;

- розробити наукові засади визначення фактора екологічної потужності системи землекористування відповідно до фізико-хімічних характеристик ґрунтів;

- поглибити засади формування зведеної матриці поєднання екологічних умов та економічних можливостей с.-г. земель;

- обґрунтувати визнання індексу цінності сільгоспугідь як індикатора рівня сталості у функціонуванні продуктивних земель у сільському господарстві.

- обґрунтувати теоретичні засади застосування принципу інформаційно-технологічного внеску в оцінювання вартості земельних об'єктів, виходячи з рівня їх інформаційного забезпечення та рівня застосовуваних технологій;

- розробити науково-методологічний підхід до визначення інтегрального коефіцієнта екологічних деструкцій у контексті коригування вартості земель.

*Об'єкт дослідження* – процес провадження еколого-економічної організації системи сталого с.-г. землекористування.

*Предмет дослідження* – науково-методологічне підґрунтя формування еколого-економічної організації системи сталого с.-г. землекористування в умовах відкриття ринку землі.

*Методи дослідження.* Теоретико-методологічною основою дисертаційного дослідження обрані: загально-філософське вчення про закономірності суспільного розвитку, фундаментальні принципи й положення сучасної парадигми усталеного природокористування та охорони навколишнього середовища, теорія обмежень та теорія економічної корисності, апарат математичної статистики, сучасні концепції моделювання розвитку еколого-економічних систем, теоретичні і прикладні дослідження вітчизняних і зарубіжних вчених з проблематики раціонального землекористування у сфері с.-г. виробництва.

Для досягнення означеної мети та вирішення сформульованих завдань дисертаційного дослідження використано: комплексний аналіз - при встановленні узагальнених закономірностей трансформаційних процесів в системі с.-г. землекористування; факторний аналіз - для оцінювання впливу фізико-хімічних властивостей ґрунтів на продуктивність сільгоспземель; системний аналіз - при дослідженні динаміки екологічних деструкцій в структурі системи с.-г. землекористування. Під час провадження наукових досліджень використано загальні та спеціальні методи: економіко-статистичні – при збиранні, групуванні, аналізі та використанні матричних даних щодо динаміки перетворень якісних

властивостей ґрунтів; абстрактно-логічні – при моделюванні трансформаційних явищ в системі с.-г. землекористування; аналогій і порівнянь – при уточненні розрахункових показників екологічної потужності системи та її окремих частин; прогностичного передбачення – при формуванні сталої організації продуктивного с.-г. землекористування.

Наукові доробки вітчизняних і зарубіжних вчених в галузі раціонального та ресурсозберігаючого землекористування, законодавчі та нормативно-регуляторні акти Верховної Ради, Президента та Кабінету Міністрів України, аналітичні дані та накази окремих міністерств і державних служб, в т.ч. Держгеокадастру України, публічні дані Статистичної організації Європейської Комісії (Євростат) слугували інформаційною базою проваджуваного дослідження.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у розв'язанні важливої науково-прикладної проблеми, яка передбачає розробку і обґрунтування теоретико-методологічних засад та методичного інструментарію до формування еколого-економічної організації сталого с.-г. землекористування за умови запровадження системи обмежувальних норм, правил та стандартів.

Найбільш вагомими результатами дисертаційної роботи є такі:

*вперше:*

– розроблено концепцію еколого-економічної організації системи сталого с.-г. землекористування як режиму стійкого функціонування системної структури, яка передбачає формування земельних відносин еколого-економічної спрямованості, ключовим елементом яких є досягнення екологічного компромісу як узгодження публічних інтересів суспільства і суб'єктних інтересів землевласників та землекористувачів;

– розроблено методологію інтегрального оцінювання якості с.-г. земель з урахуванням сукупності екологічних параметрів, використання якої дозволить коригувати ринкову вартість земель с.-г. призначення в умовах функціонування земельного ринку;

– розроблено дорожньо-лагову карту організації усталеної структури системи с.-г. землекористування в умовах прояву екологічних деструкцій різної спрямованості та різного змісту, що надасть можливість вирішити завдання із мінімізації негативного антропогенного впливу на продуктивні властивості с.-г. угідь і зменшення річних втрат через погіршення їх якісних властивостей;

– розроблено методологію визначення фактора екологічної потужності системи землекористування, що враховує показники потужності сільгоспземель за балансом гумусу, поживних і мінеральних речовин, застосування якого дозволить прогнозувати необхідну продуктивність земель згідно перманентно-наростаючого антропогенного тиску з боку підприємств с.-г. галузі;

*удосконалено:*

– методологію просторово-часової моделі системи стійкого с.-г. землекористування, яка, на відміну від існуючих, передбачає застосування матриці еколого-економічної «базової плати», що складається із п'яти секторів (регресивний, екстенсивний, прогресивний, природоохоронний й урівноважений) в залежності від прогностичних наслідків імовірних системних перетворень,

використання якої уможливилює прогнозування негативних структурних явищ та надання рекомендацій щодо їх усунення;

– наукові підходи до конструювання моделі обмежувального середовища системи с.-г. землекористування, які, на відміну від існуючих, базуються на визначенні обмежень як інформаційно-регуляторних нормативів, що взаємоув'язують відокремлені елементи соціо-природної системи й організують відносини між ними. Використання даної моделі дозволить визначати ступінь впливу запроваджуваних обмежень на стійке еколого-безпечне існування системи с.-г. землекористування;

- науково-методологічне підґрунтя визначення індексу цінності сільгоспугідь як індикатора, який обчислюється співвідношенням продуктивної цінності і поточної вартості землі, характеризує наявний рівень сталого функціонування системи с.-г. землекористування, використання якого дозволяє моделювати сценарій розвитку системи с.-г. землекористування;

– науково-методичні засади об'єктно-публічного сценарію структурування конструкції системи с.-г. землекористування, який, на відміну від існуючих, передбачає встановлення регулятивних відносин між суб'єктами земельних відносин шляхом утворення шаблонів еколого-економічних відносин, що надасть можливість переорієнтувати безсистемні дії суб'єктів землекористування на їх публічно-визначені поведінкові патерни;

*дістали подальшого розвитку:*

– структурно-логічна сутність поняття «стале землекористування», яке пропонується розуміти як певний режим стабільного функціонування системної організації, яка забезпечує формування збалансованих і гармонізованих земельних відносин еколого-економічної спрямованості і є придатною сприймати трансформації у зовнішньому й внутрішньому середовищах та перебудовуватися під їх впливом у такий спосіб, щоби якнайдовше підтримувати якісні властивості залучених у виробничий процес с.-г. угідь;

– теоретико-методологічні засади застосування принципу інформаційно-технологічного внеску у вартісне оцінювання земельних об'єктів, які, на відміну від існуючих, передбачають багатопараметричне представлення процесів с.-г. землекористування з урахуванням інформаційної (ГІС-технології, агроскаутінг, безпілотні технології та ін.) та технологічної (точне землеробство, Digital Farming та ін.) складових, що забезпечить об'єктивність оцінювальних процедур при визначенні вартості земель та прозорість земельних відносин;

– теоретичне та емпіричне обґрунтування зведено-узагальнюючої матриці ув'язки екологічних умов та економічних можливостей с.-г. земель, що передбачає узгодження різнорівневих наборів базових екологічних обмежень та забезпечення продуктивності с.-г. угідь, згідно з чим відбуватиметься певне розширення довгострокових економічних можливостей земельного ресурсу;

– методологічні передумови формування комплексу еколого-економічних регуляторів процесу землекористування за різними інституціональними формами використання земельного ресурсу, що дозволить мінімізувати взаємну залежність суб'єктів земельних відносин на умовах неповних прав землекористування (права постійного користування, права оренди, права емфітевзису та права сервітуту).

**Практичне значення одержаних результатів.** Отримані в дисертаційному дослідженні науково-практичні результати набувають рівня методичних розробок і практичних рекомендацій, які спрямовані на організацію усталеної системи с.-г. землекористування і можуть бути застосовані державними й комунальними установами і підприємствами з управління земельними ресурсами – під час розробки методичних рекомендацій, стандартів, норм чи правил щодо розробки стратегії формування системи сталого с.-г. землекористування; підприємствами с.-г. галузі – при організації усталеної структури землекористування; земельними проектними інститутами - під час розроблення проектів землеустрою; підприємствами з оцінки земель – під час обрахування ринкової вартості земельних ділянок с.-г. призначення тощо.

Пропозиції щодо визначення ринкової вартості угідь с.-г. призначення із урахуванням інтегрального коефіцієнта екологічних деструкцій впроваджено у діяльність Приватного підприємства - Оціночна фірма «Волфа» (довідка № 15/1 від 09.09.2020 р.); щодо реалізації дорожньо-лагової карти із організації сталої структури системи с.-г. землекористування – у діяльність Міськрайонного управління в м. Суми та Сумському районі Головного управління Держгеокадастру в Сумській області (довідка № 2455/2 від 24.10.2020р.); щодо аналізу здатності системи землекористування відновлювати, накопичувати та відтворювати продуктивні властивості сільськогосподарських земель на основі фактора екологічної потужності – у діяльність ТОВ «Агрофірма «Степ» Сумського району (довідка № 412 від 10.09.2020р.); щодо застосування принципу внеску під час оцінювання поточного стану с.-г. земель, що відображує взаємозв'язок між вартістю угідь та їх корисністю для землевласника і землекористувача – у діяльність Фермерського господарства «Зелений лан» Сумського району (довідка № 54 від 18.04.2020р.).

Окремі положення дисертаційного дослідження використані в навчальному процесі Сумського національного аграрного університету при викладанні дисциплін: «Економіка землекористування», «Прогнозування використання земель», «Експертна оцінка земель», «Ринок землі та нерухомості», «Методологія оцінки землі та нерухомості» (довідка № 3323 від 31.12.2020р.).

**Особистий внесок.** Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням, у якому особисто розроблені теоретичні положення та методологічні підходи, а також отримані практичні результати щодо організації системи сталого с.-г. землекористування в умовах тривалого використання продуктивного земельного ресурсу. Наукові положення, висновки та рекомендації, що виносяться на захист, одержані самостійно і отримали відображення у наукових публікаціях. Особистий внесок здобувачки у таких працях, які були опубліковані в співавторстві, зазначено у списку публікацій. Матеріали та окремі положення кандидатської дисертації у даній роботі не використовувалися.

**Апробація результатів дисертації.** Основні наукові результати дослідження були оприлюднені та одержали позитивну оцінку на 11 міжнародних наукових конференціях ([34-44] у наведеному в авторефераті списку праць).

**Публікації.** Основні результати дослідження опубліковано у 44 наукових працях загальним обсягом 57,94 друк. арк., з яких особисто авторці належить 55,46



друк. арк., у тому числі 7 одноосібних монографій, окремі розділи у 3 колективних монографіях, 19 статей у наукових фахових виданнях України та 4 статті у наукових виданнях інших держав (з яких 4 – у таких виданнях, що включені до міжнародних науково-метричних баз), 11 публікацій у збірниках матеріалів конференцій.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації – 492 стор., у тому числі основного тексту – 372 стор., 76 табл., 65 рис., 9 додатків і список літератури з 589 найменувань.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

У першому розділі «**Теоретичні засади еколого-економічних трансформацій в системі с.-г. землекористування**» поглиблено концептуальні засади формування просторово-часової моделі системи с.-г. землекористування та розроблено дорожньо-лагову карту формування усталеної структури системи с.-г. землекористування.

Еколого-економічні трансформації є природними механізмами системи с.-г. землекористування, що відбуваються у просторі і часі, пов'язані з порушенням сталої рівноваги структурної конструкції під впливом дискретних перетворень системи, її частин чи елементів, передбачають організаційні заходи із реструктуризації системних зв'язків та відношень. Еколого-економічні трансформації, що мають місце у системі с.-г. землекористування, призводять до зміни фізико-хімічних властивостей ґрунтів сільгоспугідь. У даному контексті необхідним вбачається створення відповідних соціальних інститутів, до повноважень яких включається ініціація, коригування чи ліквідація системних обмежень за допомогою комплексу публічно визнаних стандартів та нормативів.

В межах просторово-часової моделі системи с.-г. землекористування запропоновано розглядати «базову плату» як графічне відображення (рис. 1) місць стохастичного знаходження відлікової ( $C$ ) та кінцевих точок ( $R, N, F, H$ ) наслідкових подій системних перетворень. Досліджуючи певну спрямованість трансформацій у п'яти секторах еколого-економічної «базової плати», можливим є прогнозування як взаємовпливу економічної  $EconD$  і екологічної  $EcolD$  детермінант, так і можливих наслідків ймовірних еколого-економічних трансформацій. Простежено домінантні трансформаційні траєкторії (правову, організаційну, соціальну, управлінську, економічну та екологічну), які мали місце в системі с.-г. землекористування.

Організаційно-правові й еколого-економічні системні трансформації споріднені між собою та призводять до структурної трансформації усєї системи в контексті втрати нею управлінського каркасу та відходу до стану, відмінному від організованого. «Організація» у цьому аспекті визначається як реконструкція або повне оновлення взаємовідносин і зв'язків між елементами дезорганізованої в результаті трансформаційних перетворень системи. Разом з тим виявлено різноспрямованість векторів економічного та екологічного розвитку, що має бути відкориговано у напрямі виконання системою позначених завдань.

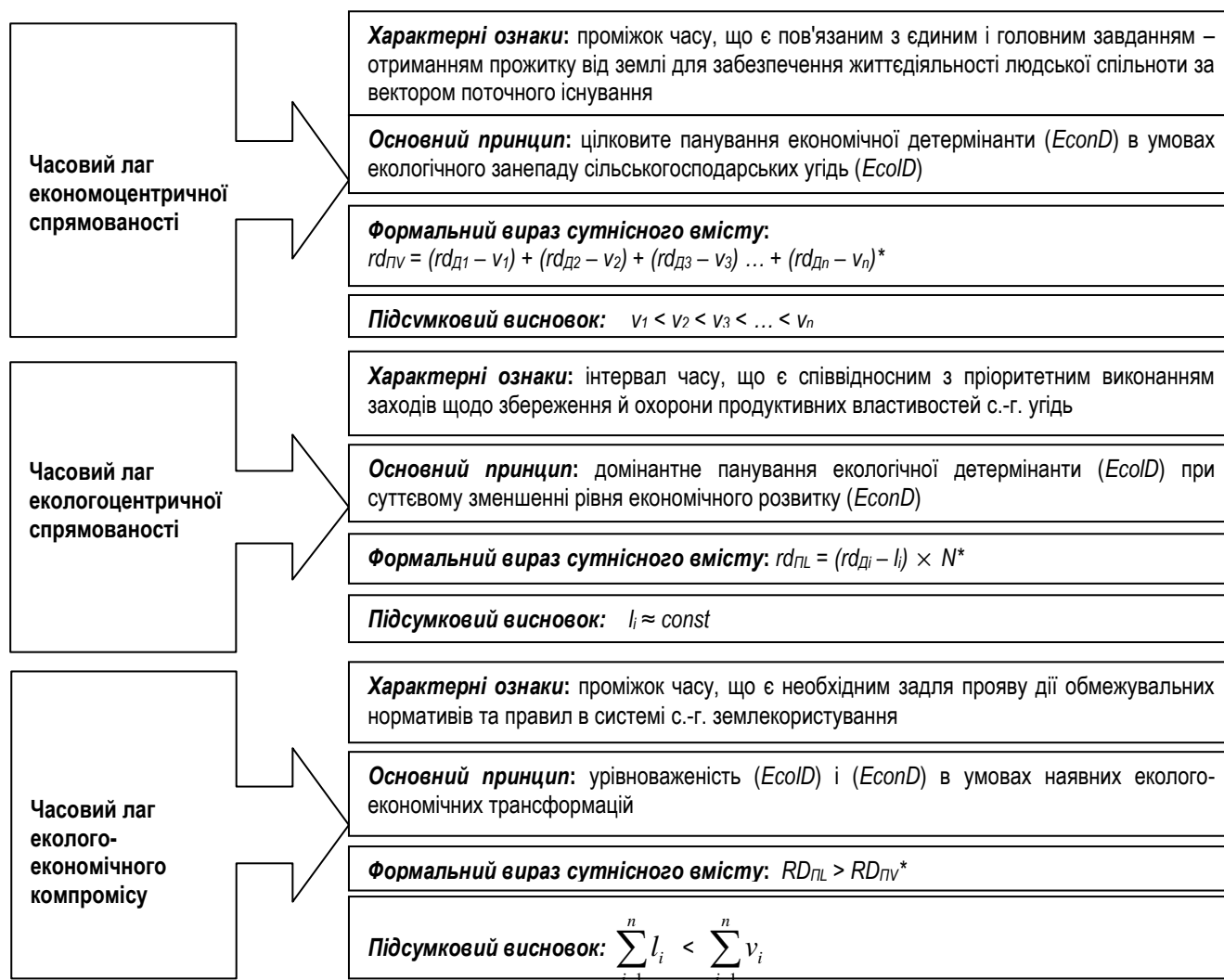


**Рисунок 1 - Графічне відображення «базової плати» просторово-часової моделі системи с.-г. землекористування**

Через ускладнення суспільно-земельних відносин в Україні, що спричинене суперечливими економіко-соціальними процесами, наявний дисбаланс приватних та публічних інтересів у користуванні землями, що проявляється в домінуванні однієї групи інтересів над іншими. Процес конструктивного поєднання (балансу) та взаємоузгодження публічних і приватних інтересів необхідно розглядати як філософсько-інтегративну модель, за якою апроксимуючи проблему раціонального використання землі шляхом співвідносного регулювання «окремого», заснованого на індивідуальному попередньому досвіді, сприйняття проблеми окремим суб'єктом, відбувається гармонізація «загального» як усвідомлення потреб усієї спільноти.

Обґрунтовано, що між рентним доходом, втратами через погіршення якісних властивостей с.-г. угідь і недоотриманою вигодою через введення обмежень на їх використання існує кореляційний зв'язок. При цьому за умови збільшення навантажень на земельний ресурс та перманентного погіршення його якісних чи продуктивних властивостей, річні втрати через зниження урожайності сільгоспугідь перевищують збитки, що пов'язані з недоотриманою вигодою через введення до системної структури використання сільгоспземель обмежувальних нормативів.

Існує певна невідповідність у виконанні землеохоронних заходів у часі, лаг (затримка або упередження) щодо реалізації певної дії чи одержання очікуваного ефекту. Виходячи з цього розроблено «дорожньо-лагову карту» як певний алгоритм формування усталеної системи с.-г. землекористування, тобто комплексу заходів із структурування системи за дії трансформацій різного змісту та різної спрямованості (рис. 2).



\*де:  $rd_{П}$  – проектний рентний дохід;  $rd_{Д}$  – дійсний рентний дохід;  $v_i$  – річні втрати через погіршення сільгоспугідь;  $l_i$  – річні втрати від провадження обмежень;  $i, \dots, n$  – показник року;  $N$  – кількість років.

## Рисунок 2 - Дорожньо-лагова карта формування усталеної структури системи с.-г. землекористування

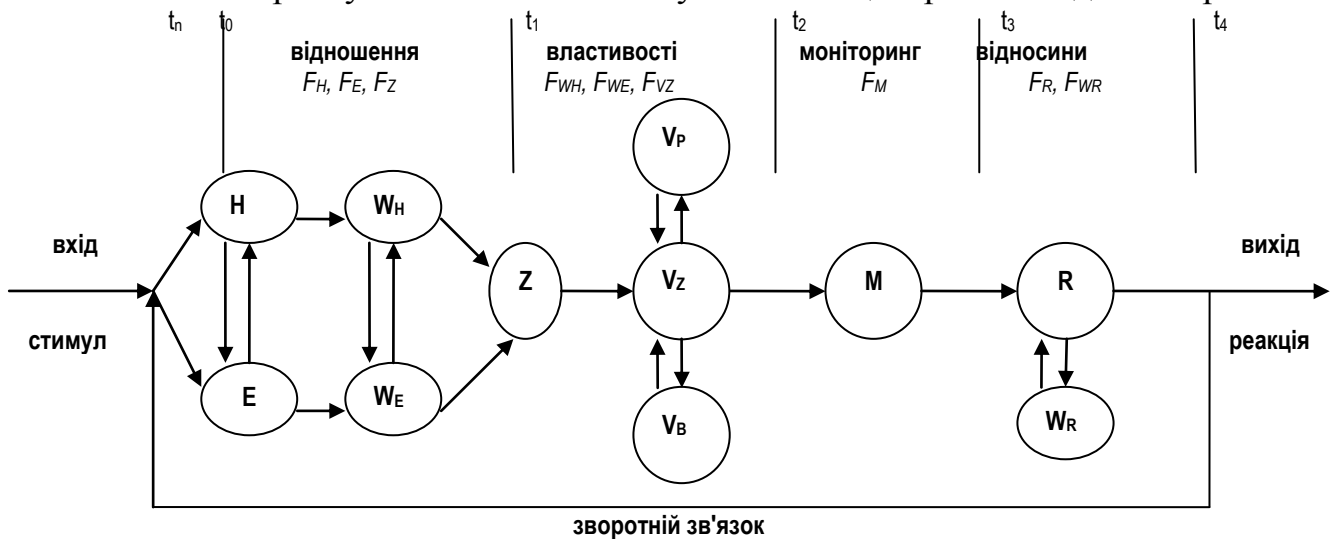
Отже, основою структуризації сталої системи землекористування виступають регуляторно-обмежувальні правила і норми, що забезпечують сталу експлуатацію земель з боку усіх учасників земельних відносин, а ефектом реструктуризації повинні стати уніфіковані шаблони публічної поведінки суб'єктів системи с.-г. землекористування.

У другому розділі «**Методологічні передумови структурування системи землекористування в умовах еколого-економічних трансформацій**» поглиблено наукові засади визначення системи сталого с.-г. землекористування, визначено науково-методологічне підґрунтя об'єктно-публічного сценарію структуризації системи землекористування та запропоновано матрицю еколого-економічних регуляторів процесу землекористування.

Система землекористування визначається як сукупність відносин, які склалися в країні за дією об'єктивних чинників чи були встановлені державою з метою врегулювання порядку і умов використання земель різного цільового призначення та різної форми власності. В наукових працях існують декілька підходів до визначення сталого с.-г. землекористування. Певне коло вчених

визначають стале с.-г. землекористування як систему виключно суспільних відносин, за формування якої гарантується оптимально-усталене співвідношення між економічним зростанням та збереженням продуктивності земельного ресурсу. Інші вчені акцентують увагу на цілеспрямованому забезпеченні населення продовольством та формуванні оптимальних екологічних параметрів с.-г. землекористування. А деякі дослідники визначають формування сталого використання с.-г. земель як процес, в якому досягається оптимальне співвідношення між соціальними, економічними та екологічними параметрами. З метою нівелювання недоліків у всіх існуючих підходах, під сталим функціонуванням системи с.-г. землекористування пропонується розуміти певний режим стабільного функціонування системної організації, що забезпечує формування збалансованих і гармонізованих земельних відносин еколого-економічної спрямованості і є придатним сприймати трансформації у зовнішньому й внутрішньому середовищах та перебудовуватися під їх впливом у такий спосіб, щоби якнайдовше підтримувати якісні властивості залучених у агровиробничий процес с.-г. угідь.

Напрями структуризації системи землекористування можуть здійснюватися за двома науково-методологічними сценаріями: об'єктно-суб'єктним та об'єктно-публічним. Об'єктно-суб'єктний підхід забезпечує безпосередній зв'язок між об'єктом і суб'єктом системи землекористування, в свою чергу об'єктно-публічний сценарій надає змогу структурувати систему землекористування через побудову моделей екологічних та економічних відносин. Сценарій структуризації системи землекористування за об'єктно-публічним сценарієм наведено на рис. 3.



Формальний зміст структуризації системи землекористування  $S_2 = C, \{F_2\}C = F_2\{(H, E, W, Z, V, M, R)\}$

$H = \{h\}$  – модель екологічних відносин

$E = \{e\}$  – модель економічних відносин

**Рисунок 3 - Алгоритм об'єктно-публічного сценарію структуризації системи землекористування**

Представлені відношення і відносини між елементами системи є саме тим внутрішнім середовищем, на підґрунті якого набір окремих елементів системи перетворюється у зв'язане ціле, де кожний із елементів має зв'язки та відношення із усіма іншими елементами та їх атрибутами, а властивості окремого елемента не

можуть бути визначені повною мірою без урахування усього масиву відношень та зв'язків системоутворюючого характеру.

Враховуючи той факт, що за час провадження земельної реформи з'явилась досить велика кількість землевласників та землекористувачів, означена група суб'єктів суспільно-земельних відносин склала достатньо впливовий прошарок соціуму. Однак, за встановлення обмежень у відношенні до покупців земель с.-г. призначення, ці суб'єкти є «вузьким місцем» у ланцюзі системи раціонального землекористування, що доцільно замінити на більш організований і передбачуваний системний елемент на кшталт стандартизованого комплексу поведінкових правил, норм, приписів, рекомендацій, зобов'язань тощо.

Ефективність дій окремого індивіда щодо використання, відновлення і охорони земельного ресурсу регулюється фізіологічним, емоційним, віковим, фінансовим, професійним, моральним та іншими нестабільними станами. Отже, ймовірність отримання запланованого результату у відношенні збереження родючості с.-г. земель є вкрай низькою, що не може не викликати суспільного занепокоєння у питанні охорони національного стратегічного ресурсу. Зазначене дозволяє зробити припущення, що саме людський фактор є сьогодні найменш передбачуваним елементом в організації системи землекористування (табл. 1) та має бути обмежений у своїх претензіях публічними нормами.

**Таблиця 1 - Вірогідність отримання бажаного результату чи передбачуваної події в керуючих підсистемах цілісної системи землекористування**

ПАРАМЕТРИ	КЕРУЮЧІ ПІДСИСТЕМИ В СИСТЕМІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ		
	ПРИРОДНА	СОЦІАЛЬНА – ЕКОНОМІЧНА	ВИРОБНИЧА
Основні стани елементів керуючих підсистем, які характеризують передбачуваність настання очікуваної події або бажаного результату	Водно-ресурсний стан Повітряно-ресурсний стан Ґрунтово-ресурсний стан	Психоемоційний стан Професійний стан Фізичний стан Функціональний стан Фінансовий стан	Технічний стан Технологічний стан
Мінімальна кількість <i>i</i> -их біваріантних станів для окремого елемента підсистеми	$L \geq 3$	$L \geq 7$	$L \geq 2$
Максимальний відсоток вірогідності отримання бажаного результату чи події	$Y_R \leq 33\%$	$Y_R \leq 14\%$	$Y_R \leq 50\%$
Значення реальної вірогідності ( $Y_R$ ) настання очікуваної події чи отримання бажаного результату $0\% < A_Y \times k_{P1}, A_Y \times k_{P2}, \dots, A_Y \times k_{Pn} < 100\%$ де $A_Y$ - абсолютна вірогідність настання події; $k_{Pj}$ - коефіцієнт передбачуваності події чи результату в <i>j</i> -му випадку			

Обмеження у системі с.-г. землекористування – це суспільно узгоджені, науково обґрунтовані, організаційно прийнятні та законодавчо встановлені норми і правила господарської діяльності, обов'язкові до виконання усіма учасниками системи. За окреслених умов обмеження перебувають у статусі регуляторів тих чи інших взаємин поміж суб'єктами системи землекористування у сільському господарстві.

На рис. 4 приведено матрицю економіко-екологічних регуляторів процесу землекористування за різними інституціональними формами строкового використання земельного ресурсу, що не слугує приватною власністю землекористувачам, та обґрунтовано коригування плати за використання сільгоспугідь на коефіцієнт екологічної поправки.

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ <sup>1</sup>		НЕПОВНІ ПРАВА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ			
		ПРАВО ПОСТІЙНОГО КОРИСТУВАННЯ	ПРАВО ОРЕНДИ	ПРАВО ЕМФІТЕВЗИСУ	ПРАВО СЕРВІТУТУ
Категорія земель		Землі сільськогосподарського призначення			
Форма власності об'єктів неповного права користування		Державна Комунальна	Державна Комунальна Приватна	Державна Комунальна Приватна	Державна Комунальна Приватна
Набувачі права користування земельними угіддями		Суб'єкти державної та комунальної власності Організації інвалідів України Інші набувачі	Суб'єкти державної та комунальної власності Юридичні особи та громадяни України Інші набувачі	Особи, які виявили бажання користуватися чужою земельною ділянкою для виробничих потреб	Власники та землекористувачі сусідніх земельних ділянок, а також інші конкретно визначені особи
Граничні розміри площ землекористування		Обмеження відсутні	Загальна площа земельних ділянок не має перевищувати 20% площ сільгоспугідь на території району та 100 000 га площ сільгоспугідь в межах території України <sup>2</sup>		В межах чужої земельної ділянки, відносно якої діє земельний сервітут
Строк користування	мін.	Без встановлення визначеного строку	не менше 7 років	Для комунальних і державних земель не більше 50 років Інші – за згодою	Постійне або строкове користування чужою ділянкою
	макс.		не більше 50 років		
База оподаткування земельним податком		Нормативна грошова оцінка земель с.-г. призначення (НГО) з урахуванням коефіцієнта індексації за станом на 1 січня поточного року			
Розмір земельного податку		Не більше 1% від нормативної грошової оцінки сільськогосподарських угідь (НГО)			
		Можливість встановлення пільг щодо сплати земельного податку	Земельні ділянки, за які не сплачується земельний податок: с.-г. угіддя зон радіоактивного забруднення, с.-г. угіддя, що перебувають у тимчасовій консервації або у стадії освоєння; земельні ділянки державних сортовипробувальних станцій; земельні ділянки сільгоспідприємств усіх форм власності, зайнятих молодими садами, ягідниками та виноградниками до їх вступу у пору плодоношення, а також земельні ділянки, зайняті розсадниками багаторічних плодкових насаджень		
Форма оплати за користування чужими сільськогосподарськими угіддями		Безоплатне користування	Грошова – за землі територіальних громад і держави Натуральна або грошова – за землі юридичних осіб чи громадян	Форма оплати, її умови, порядок та строки виплати встановлюються договором	Платне або безоплатне користування чужою земельною ділянкою
База для визначення земельної ренти			Нормативна грошова оцінка	Договірна	Договірна
Розмір ренти	не менше		0,3%-1% від НГО	За договором емфітевзису	За договором сервітуту
	не більше		12% від НГО		
		Коригування плати за використання сільгоспугідь: $PВ_{екол.} = PВ_{роз.} \times K_{еп}$ де: $PВ_{факт}$ - плата за використання земельних угідь екологічна, $PВ_{роз.}$ - плата за використання земельних угідь розрахункова, $K_{еп}$ - коефіцієнт екологічної поправки за станом сільгоспугідь			
Зобов'язання землекористувача		<ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати земельну ділянку згідно до її цільового призначення;</li> <li>- додержуватися вимог чинного законодавства щодо охорони довкілля;</li> <li>- дотримуватися екологічної безпеки землекористування, підвищувати родючість ґрунтів, зберігати інші корисні властивості земельних угідь;</li> <li>- застосовувати природоохоронні технології виробництва сільгосппродукції;</li> <li>- виконувати обумовлені законодавством обмеження землекористування, враховувати публічні і приватні інтереси щодо збереження сільгоспугідь</li> </ul>			
Відшкодування збитків		Підстави для відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам регулюються земельним законодавством та договорами землекористування			

<sup>1</sup> Показники матриці є поточними і мають підлягати перманентному корегуванню у процесі зміни законодавства;

<sup>2</sup> Оприлюднений проект Закону України «Про обіг земель с.-г. призначення».

#### Рисунок 4 - Матриця еколого-економічних регуляторів землекористування на умовах неповних прав на землю

Оскільки публічні обмеження є підґрунтям екологічних відносин, а суб'єктні обмеження слугують передумовою формування економічних відносин, структуризація системи с.-г. землекористування має відбуватися за урахування як екологічної, так і економічної детермінант. Основним завданням введення обмежень до системи виявляється формування детермінованих відносин, тобто таких відносин поміж компонентами системи, за дією яких стани одних компонентів визначають необхідні стани інших. А тому обмеження мають бути спрямовані проти екологічно-небезпечних дій та відносин, які можуть бути невраховані заздалегідь.

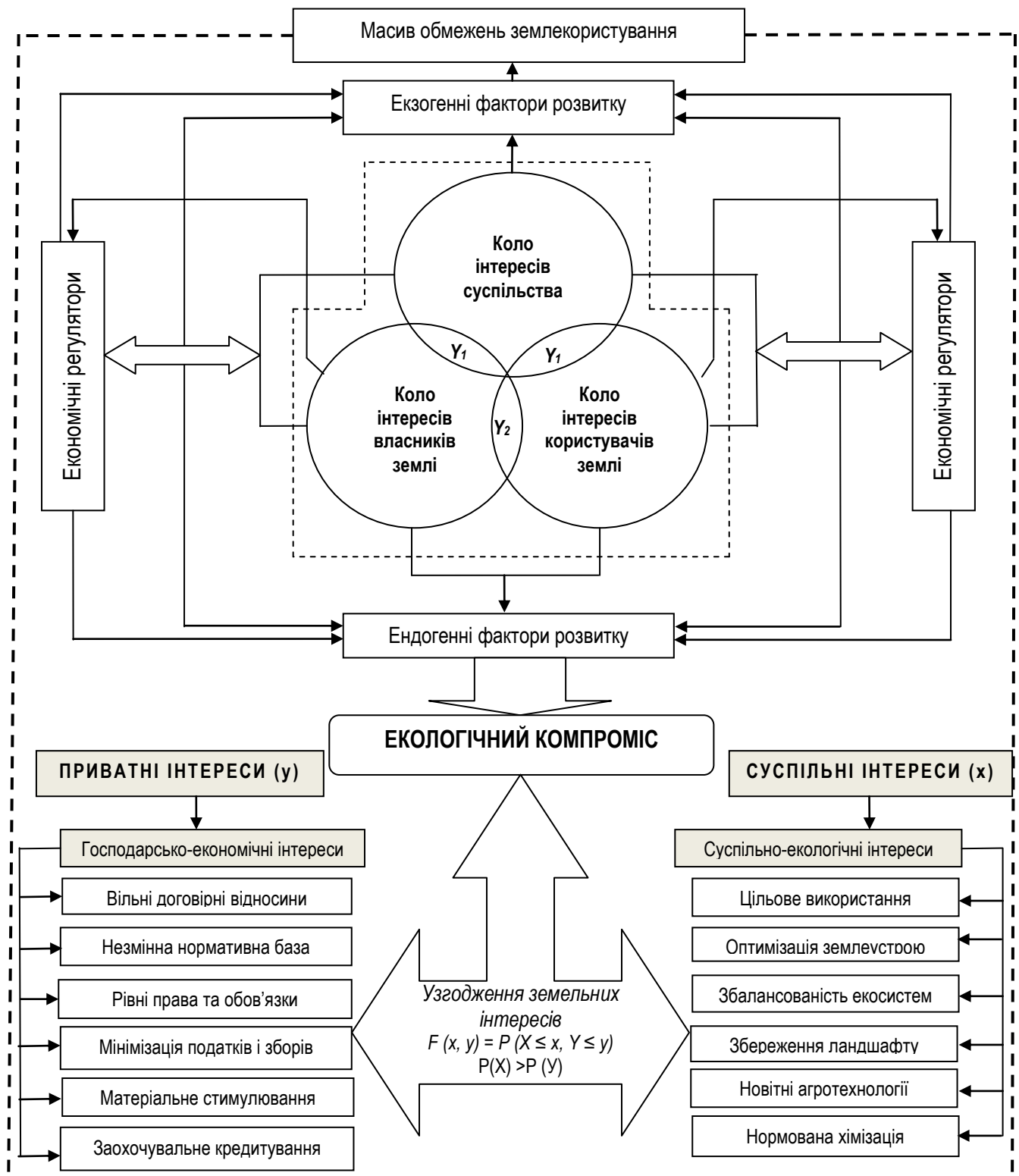
У третьому розділі **«Концепція еколого-економічної організації системи с.-г. землекористування»** обґрунтовано наукові засади концепції еколого-економічної організації системи с.-г. землекористування, запропоновано покрокову модель побудови обмежувального середовища як основи формування системи сталого землекористування.

Загальними пріоритетами організації системи с.-г. землекористування є збереження цінності землі (екологічна додаткова вартість) та встановлення справедливих монетарно-мінових (цінових) еквівалентів як базисної основи гармонізованих відносин між окремими суб'єктами у форматі розподілу та обороту с.-г. продукції (економічна додана вартість). У такий спосіб об'єктами оптимізації структурної організації системи землекористування мають бути не суб'єкти системи, а відносини, які формуються між ними.

Встановлено, що для суспільства є хибним шлях розвитку за вирішення суто поточних завдань, пов'язаних з накопиченням капіталу і несистемними заходами у природоохоронній сфері. Нагальним є взаємозв'язок короткострокових економічних завдань із довгостроковими екологічними задачами. Глобальне співвідношення екологічних та економічних детермінант у контексті коеволюції (гармонізованого і цілеспрямованого розвитку) соціо-природної системи, спричиняє існуючий конфлікт між суб'єктною економікою та публічною екологією. Відповідно до економічних та екологічних детермінант, суб'єктні відносини формуються у секторах, які обумовлюють функціонування природного й соціального середовищ. При цьому слід відзначити, що: а) обмеження в системі с.-г. землекористування відносяться до заходів, дій та вчинків, які утворюють абсолютну (екологічну) додаткову вартість, але: б) реалізуються за траєкторіями відносин, що є каталізаторами у формуванні відносної (економічної) додаткової вартості, і спрямовані на суб'єктів цих відносин.

Проектування цивілізованих земельних відносин, які б забезпечували баланс інтересів усіх учасників земельних відносин, у сільському господарюванні має свою специфіку. Так, необхідним є застосування комплексного підходу, що виявляє узгодження (поєднання) приватних інтересів, пов'язаних з використанням продуктивних властивостей с.-г. земель, і суспільних інтересів, обумовлених збереженням природних властивостей землі як природного ресурсу. Концепцію еколого-економічної організації системи сталого с.-г. землекористування, слід визнавати як процес, пов'язаний з виокремленням множини унормованих обмежень, у якій кожна регуляторна норма не підмінює змістовне наповнення інших, передає деяку частку інформації, виконує функцію, що спрямована на

улагодження публічних і суб'єктних інтересів та регламентування процедур продуктивного с.-г. землекористування (рис. 5).



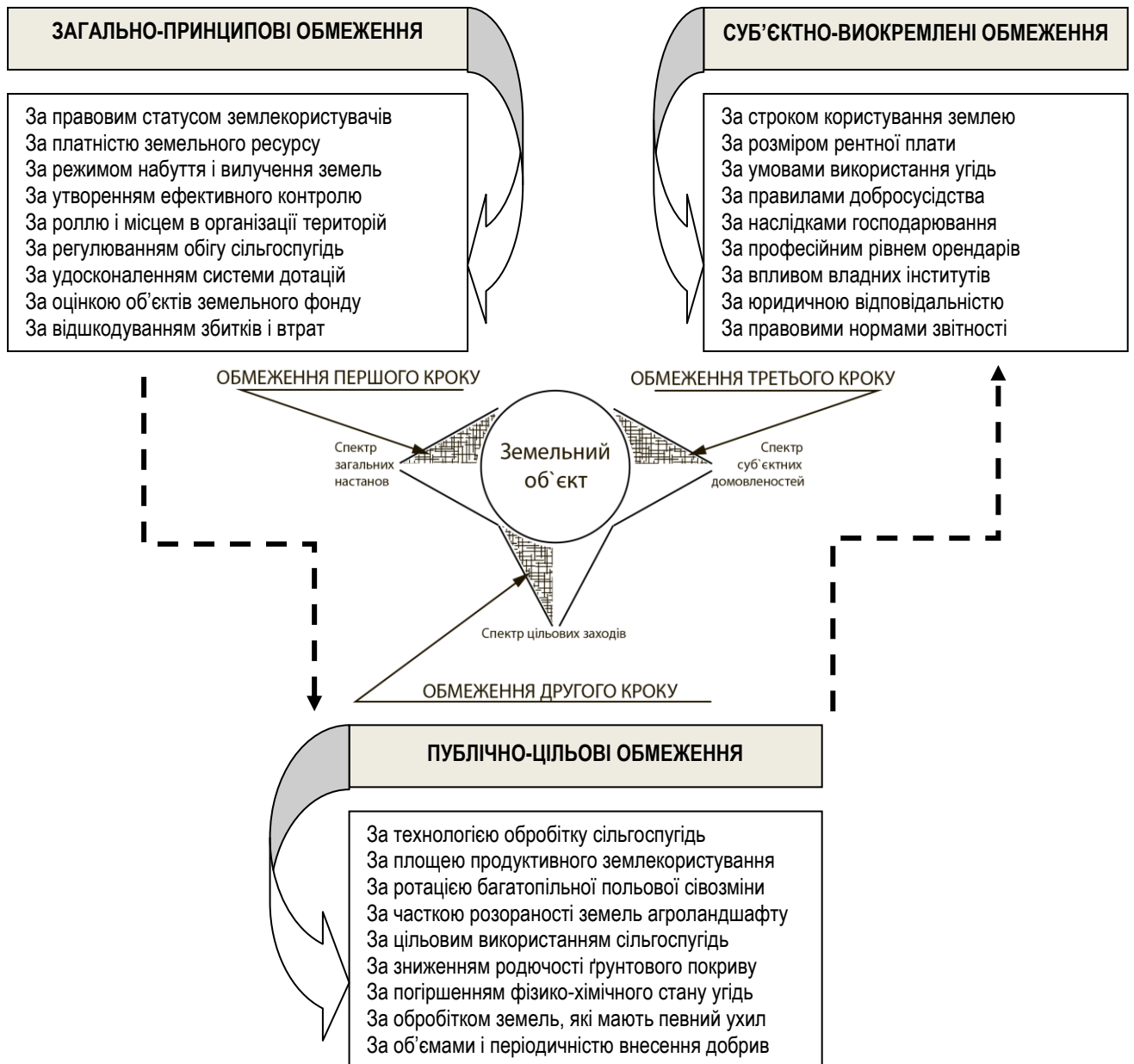
**Рисунок 5 - Концептуальна модель еколого-економічної організації сталого с.-г. землекористування**

Результат узгодження публічних та приватних інтересів щодо землі пропонується розглядати як екологічний компроміс, який є наслідком домовленостей конфліктуючих сторін, досягається шляхом взаємних поступок та здійснюється з метою раціоналізації використання земельно-природного ресурсу.



Таке взаємодоповнююче співвідношення господарсько-економічних та суспільно-екологічних інтересів у врегулюванні господарської діяльності повинно спиратися на принцип прерогативи інтересів держави і суспільства (суспільні інтереси) за умов їх вигідності кожному носію приватного інтересу.

Обмеження відповідних векторів руху передбачає заперечення хаотичних, шкідливих, непотрібних дій та виокремлення комплексу дій упорядкованих і доцільних, що слугує базою в організації системи сталого землекористування, алгоритм якої складається із трьох кроків (рис.6).



**Рисунок 6 - Змістовна модель покрокового конструювання обмежувального середовища в системі с.-г. землекористування**

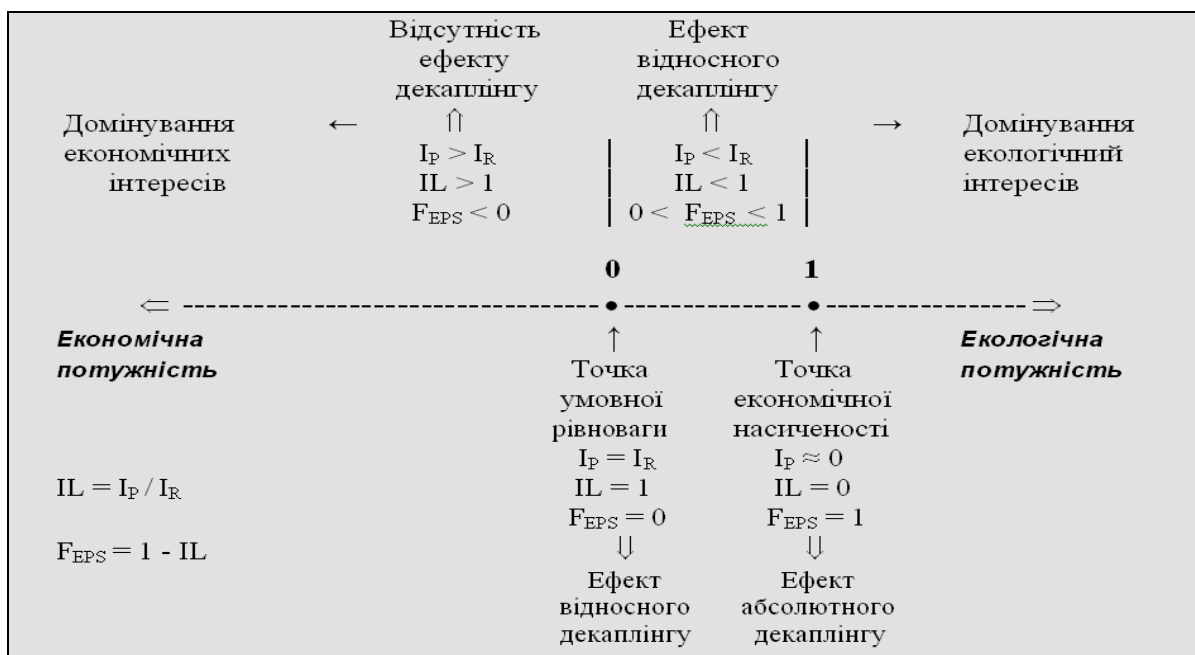
За першим кроком організації сталого землекористування необхідним є розробка загальних нормативів у відношенні до земель с.-г. призначення усіх форм власності, які мають стратегічне значення. Другий крок обумовлює публічно-цільові обмеження, які визначають нормативи по збереженню родючості с.-г. земель у довгостроковій перспективі. Третій крок пов'язаний з

формуванням обмежень, які узгоджують претензії усіх учасників земельних відносин. Комплект тих або інших обмежувальних норм по відношенню до окремої земельної ділянки с.-г. призначення має проектуватися у відповідності до умов її просторово-кліматичного розташування і поточно-функціонального використання без урахування поточного стану земельного ринку на певній території.

У четвертому розділі «**Методологічні засади ціннісної класифікації угідь, задіяних у системі обмеженого с.-г. землекористування**» обґрунтовано методологію визначення фактора екологічної потужності системи землекористування з урахуванням ефекту декаплінгу, запропоновано матрицю екологічних умов та економічних можливостей для груп адміністративних областей відповідно до тренду коливань фактора екологічної потужності.

Ризик екологічних трансформацій об'єктивно обумовлюється економічним рухом суспільства. Разом із тим ймовірність перетворення екологічного ризику на реальне порушення земельного ресурсу є передусім наслідком тієї мотивації або мети, якими керуються землекористувачі та від якої цілком і повністю залежатиме ступінь антропогенних порушень усталеної рівноваги у природному середовищі, а також рівень втрати продуктивних якостей системою с.-г. землекористування у короткостроковій чи довгостроковій перспективі.

Разом з тим процес розмежування між рівнем використанням природних ресурсів і рівнем економічного зростання суспільства на певному часовому зрізі у доробках Організації економічного співробітництва і розвитку визнається феноменом декаплінгу, який передбачає здатність економіки певної країни до сталого нарощення економічної могутності, яке не супроводжується посиленням тиску на стратегічні запаси природних ресурсів та їх якість. Графічна модель (рис.7), демонструє взаємозв'язок різновидів ефекту декаплінгу з фактором екологічної потужності системи землекористування.



**Рисунок 7 - Взаємозв'язок різновидів ефекту декаплінгу з фактором екологічної потужності системи с.-г. землекористування**

Мінімізація тиску на навколишнє природне середовище, і в т.ч. на земельний потенціал, за одночасним та неспинним економічним зростанням добробуту населення, є сутністю фактора екологічної потужності системи с.-г. землекористування. Логічний сенс фактора екологічної потужності ( $F_{EPSZ}$ ) описується формулою (1), що містить у своїй структурі факторний атрибутив (індекс втрати природних ресурсів –  $IL$ ), який на певному проміжку часу може приймати відмінні значення в залежності від співмірності за виразом (2) індексу зміни обсягів с.-г. продукції ( $I_P$ ) та індексу рівнів втрати якісних властивостей ( $I_R$ ) ґрунтами с.-г. угідь.

$$F_{EPSZ}(t) = f(1 - IL(t)), \quad (1)$$

$$IL(t) = f(I_P / I_R), \quad (2)$$

Сценарії впливу числових значень ( $IL$ ) на фактор ( $F_{EPSZ}$ ) мають варіації:

$$I_P < I_R \quad \rightarrow \quad 0 < IL < 1 \quad \rightarrow \quad 0 < F_{EPSZ} < 1$$

$$I_P > I_R \quad \rightarrow \quad IL > 1 \quad \rightarrow \quad F_{EPSZ} < 0$$

$$I_P = I_R \quad \rightarrow \quad IL = 1 \quad \rightarrow \quad F_{EPSZ} = 0$$

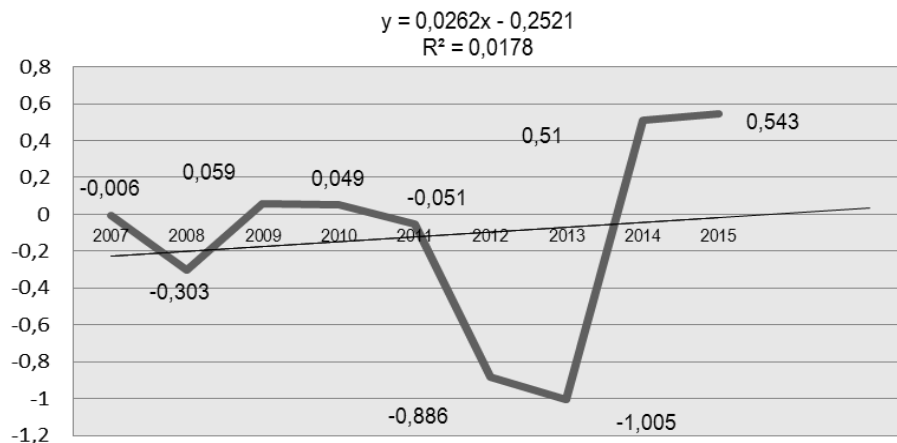
$$I_P \approx 0 \quad \rightarrow \quad IL = 0 \quad \rightarrow \quad F_{EPSZ} = 1$$

За таким підходом темп зміни рівня економічного прогресу має залишатися меншим за індекс витрачання природного блага ( $I_P < I_R$ ), що завбачує довготривале використання найсуттєвішої цінності людства – продуктивного земельного ресурсу. Виходячи з цього фактор екологічної потужності (3) можна сконструювати у вигляді:

$$F_{EPS} = 1 - IL = 1 - \frac{I_P}{I_R} = 1 - \frac{P_E / P_B}{R_E / R_B}, \quad (3)$$

де:  $F_{EPS}$  – фактор екологічної потужності системи (ecological power factor), ум. од.;  $IL$  – індекс втрат (loss index), ум. од.;  $I_P$  – індекс змін в обсягах продукції с/г, ум. од.;  $I_R$  – індекс змін за обсягами споживання природного ресурсу ум. од.;  $P_E / P_B$  – показник динаміки змін за обсягами продукції с/г, ум. од.;  $R_E / R_B$  – показник динаміки змін за обсягами споживання природного ресурсу, ум. од.;  $E$  – кінцевий зріз досліджень;  $B$  – базовий зріз досліджень.

На рис.8 представлено динаміку фактора екологічної потужності системи землекористування України за результатами останнього (десятого) туру агрохімічного обстеження ґрунтів с.-г. угідь.



**Рисунок 8 – Тренд зміни фактора екологічної потужності системи землекористування України за часовий період 2007-2015рр.**

Щодо кількісної характеристики показників фактора екологічної потужності системи землекористування ( $F_{EPSZ}$ ), то на їх основні можна провести групування

областей України (табл. 2) за інтервалами коливань даного показника, що надасть можливість здійснити ціннісну класифікацію стану с.-г. земель в окремих регіонах та окреслити набір обмежувальних нормативів для збереження якісних властивостей продуктивних орних земель.

**Таблиця 2 - Групування областей України за фактором екологічної потужності системи землекористування ( $F_{EPSZ}$ )**

Адміністративна одиниця (область)	Фактор екологічної потужності системи землекористування ( $F_{EPSZ}$ )								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Група А: Умовно сталий характер коливань показників <math>F_{EPSZ}</math>. Інтервал коливань <math>F_{EPSZ}</math> : (- 4,113 – 0,510)</b>									
Черкаська	- 0,710	0,510	0,089	0,025	0,104	- 4,113	0,392	0,068	0,006
<b>Група Б: Обнадійливий характер коливань показників <math>F_{EPSZ}</math>. Інтервал коливань <math>F_{EPSZ}</math> : (- 1,441 – 0,543)</b>									
Житомирська	- 0,006	- 0,303	0,059	0,049	- 0,051	- 0,886	- 1,005	0,510	0,543
Івано-Франківська	0,055	0,435	- 0,083	0,031	0,128	- 0,283	- 0,341	0,054	0,287
Київська	- 0,470	0,645	0,085	0,328	0,088	- 0,159	- 1,159	0,205	0,308
Чернігівська	- 0,006	- 0,131	0,097	0,184	- 1,441	0,443	- 0,366	0,083	0,186
<b>Група В: Прийнятний характер коливань показників <math>F_{EPSZ}</math>. Інтервал коливань <math>F_{EPSZ}</math> : (- 0,641 – 0,551)</b>									
Запорізька	- 0,084	0,063	0,183	- 0,107	0,071	0,104	- 0,244	- 0,105	0,350
Миколаївська	0,304	- 0,314	0,108	0,090	- 0,218	- 0,067	- 0,088	- 0,641	0,551
Одеська	0,051	0,086	- 0,117	0,075	- 0,513	0,222	0,173	- 0,177	0,087
Полтавська	- 0,287	- 0,093	0,086	0,283	0,214	- 0,128	- 0,549	- 0,598	0,464
Харківська	- 0,314	- 0,165	0,264	0,281	0,022	0,024	- 0,413	- 0,188	0,034
Херсонська	0,147	- 0,305	0,198	0,093	- 0,819	0,470	- 0,226	- 0,081	0,186
<b>Група Г: Умовно можливий характер коливань показників <math>F_{EPSZ}</math>. Інтервал коливань <math>F_{EPSZ}</math> : (- 1,683 - 0,884)</b>									
Вінницька	0,154	- 0,612	0,445	- 0,137	- 0,374	0,124	- 1,683	0,618	- 0,725
Волинська	0,247	0,029	0,183	- 0,209	- 0,813	- 0,351	- 0,124	0,097	- 0,696
Чернівецька	0,385	0,289	- 0,120	- 0,043	- 0,182	0,104	0,174	0,030	- 0,191
Рівненська	0,056	- 0,056	0,154	0,092	- 0,320	- 0,397	- 0,271	0,228	- 0,551
Тернопільська	0,317	- 0,571	0,456	0,157	- 1,400	- 0,226	- 1,347	0,724	- 0,946
Закарпатська	0,488	0,275	- 0,262	- 0,131	0,777	0,722	0,884	0,728	- 0,629
Кіровоградська	0,250	- 0,266	0,334	- 0,625	- 0,458	- 0,084	- 0,412	0,585	- 1,559
<b>Група Д: Неприйнятний характер коливань показників <math>F_{EPSZ}</math>. Інтервал коливань <math>F_{EPSZ}</math> : (- 0,396 – 0,416)</b>									
Сумська	- 0,249	- 0,200	- 0,074	0,284	- 0,288	- 0,396	0,150	- 0,158	- 0,187
Львівська	- 0,002	0,305	- 0,258	0,416	- 0,145	- 0,332	0,477	- 0,149	- 0,276
<b>Група Е: Критичний характер коливань показників <math>F_{EPSZ}</math>. Інтервал коливань <math>F_{EPSZ}</math> : (- 2,538 – 0,618)</b>									
Дніпропетровська	0,618	- 0,965	0,165	0,128	- 0,971	0,042	- 0,689	- 0,045	- 0,135
Хмельницька	- 0,076	0,134	0,038	0,036	- 0,723	0,419	- 2,538	- 0,547	- 0,421
<b>Група Ж: Неясний характер коливань показників <math>F_{EPSZ}</math>. Інтервал коливань <math>F_{EPSZ}</math> : (- 1,510 – 0,290)</b>									
АР Крим	- 0,258	0,290	- 0,132	0,246	- 1,510	- 0,151	-	-	-
Донецька	- 0,024	- 0,278	0,264	- 0,086	- 1,335	0,134	-	-	-
Луганська	0,019	- 0,774	0,283	0,037	- 0,514	- 0,341	-	-	-

\* Дані по АР Крим, Луганській та Донецькій областях не представлені через відсутність вихідної інформації.

Реальні темпи зростання індексу втрати природних ресурсів чи їх окремих властивостей обумовлюють екстенсивний механізм провадження виробничих заходів, при якому економічні інтереси значною мірою перевищують можливості земельних ресурсів. Результатом чого може бути стан, за яким природний ресурс не матиме потенціалу задовольнити потреби виробництва та з часом його потужності залишаться без ресурсного підкріплення. З метою убезпечення від формування еколого-економічного колапсу в сільському господарстві, на сьогодні існують лише дві реально-уможливлені траєкторії дії, кожна з яких має специфічні шляхи вирішення: зниження темпів економічної експлуатації земель з

одночасним підвищенням темпів їх екологічного відтворення. Матриця взаємоув'язування екологічних умов та економічних можливостей адміністративних областей відповідно до трендів коливань фактора екологічної потужності системи представлено в табл. 3.

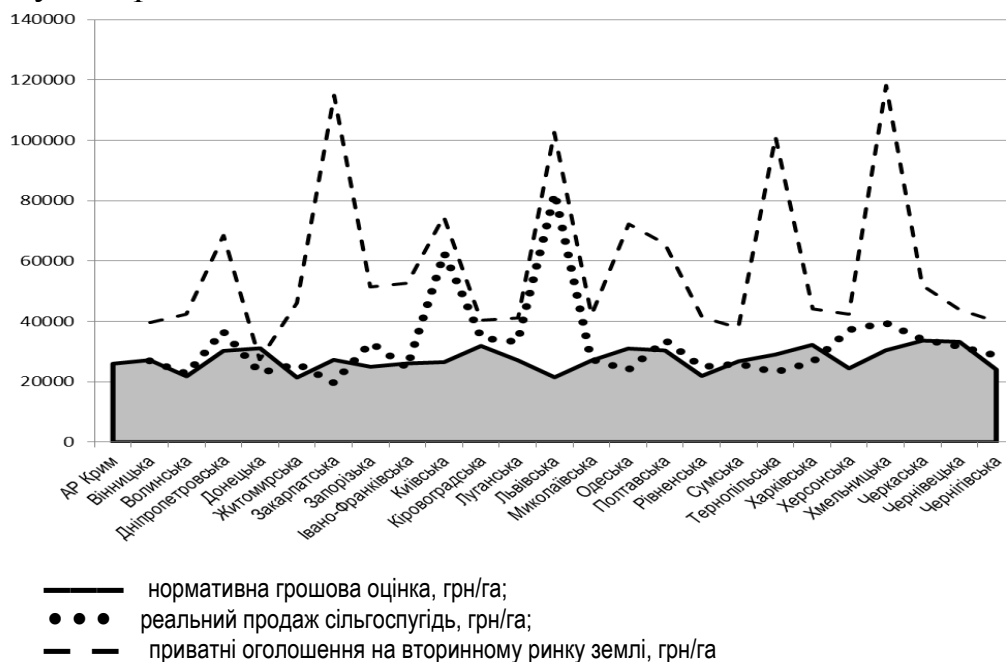
**Таблиця 3 - Матриця взаємоув'язування екологічних умов і економічних можливостей в системах с.-г. землекористування співвідносно до коливань показників фактора екологічної потужності ( $F_{EPSZ}$ )**

		1-й рівень	2-й рівень	3-й рівень		
		Екологічні умови (регламентації / обмеження) →				
↑ Економічні можливості	<b>Група А:</b> Черкаська	- за нормативами внесення добрив; - за зрощуванням однієї і тієї самої сільгоспкультури на одній ділянці; - за умовами польової сівозміни.	- за нормативами внесення добрив; - за зрощуванням однієї і тієї самої сільгоспкультури на одній ділянці; - за умовами польової сівозміни; - за технологією обробки ґрунту; - за визначенням площі обробітку; - за нормативами розподілу угідь; - за регламентом розораності угідь	- за нормативами внесення добрив; - за зрощуванням однієї і тієї самої сільгоспкультури на одній ділянці; - за чергуванням культур в умовах сталої сівозміни; - за технологією обробки ґрунту, у т.ч. і глибиною основної оранки; - за визначенням площі обробітку, яка є об'єднаною однією особою; - за нормативами у співвідношенні сільгоспземель в агроландшафтах; - за регламентом розораності угідь в зонах сільських агроландшафтів;	- за нормативами внесення добрив; - за зрощуванням однієї і тієї самої сільгоспкультури на одній ділянці; - за чергуванням культур в умовах сталої сівозміни; - за технологією обробки ґрунту, у т.ч. і глибиною основної оранки; - за визначенням площі обробітку, яка є об'єднаною однією особою; - за нормативами у співвідношенні сільгоспземель в агроландшафтах; - за регламентом розораності угідь в зонах сільських агроландшафтів; - за спеціальною обробкою угідь; - за ущільненням ґрунтового зрізу; - за виведенням з обороту земель; - за нормативами забруднення	- за нормативами внесення добрив; - за зрощуванням однієї і тієї самої сільгоспкультури на одній ділянці; - за чергуванням культур в умовах сталої сівозміни; - за технологією обробки ґрунту, у т.ч. і глибиною основної оранки; - за визначенням площі обробітку, яка є об'єднаною однією особою; - за нормативами у співвідношенні сільгоспземель в агроландшафтах; - за регламентом розораності угідь в зонах сільських агроландшафтів - за додатковими заходами обробки ґрунтового шару сільгоспземель; - за ущільненням ґрунтового зрізу за дії технічних сільгоспзнарядь; - за необхідністю консервації угідь, які деградовані та малопродуктивні; - за нормативами забрудненості або засміченості угідь
	- універсальність у землеробстві; - широкий набір сільгоспкультур; - біостабільність агроландшафту; - наближеність у генетиці ґрунтів; - високий рівень продуктивності; - найкращі умови для агрокультур; - інтенсифікація господарювання; - запровадження нанотехнологій; - значні розміри обробітку угідь; - економія витрат по внесенню <i>max</i> об'ємів добрив; - проведення <i>min</i> обробітку землі; - економія витрат по використанню палива на оранку сільгоспземель; - зменшення часу на обробку угідь; - економія витрат на окультурення сільгоспземель; - малі витрати на агро меліорацію; - високий рівень землеустрою на агро територіїях; - малий відсоток ураженості угідь; - низький рівень деградації земель	<b>Група Б:</b> Житомирська Івано-Франківська Київська Чернігівська	<b>Група В:</b> Запорізька Миколаївська Одеська Полтавська Харківська Херсонська	<b>Група Г:</b> Вінницька Волинська Чернівецька Рівненська Тернопільська Закарпатська Кіровоградська	<b>Група Д:</b> Сумська Львівська	- за необхідністю консервації угідь, які деградовані та малопродуктивні; - за нормативами забрудненості або засміченості угідь
	- універсальність у землеробстві; - достатній набір сільгоспкультур; - біостабільність агроландшафту; - високий рівень продуктивності; - належний стан сільгоспземель; - значні розміри обробітку угідь; - економія витрат по внесенню <i>max</i> об'ємів добрив; - проведення <i>min</i> обробітку землі; - економія витрат по використанню палива на оранку сільгоспземель; - зменшення часу на обробку угідь; - економія витрат на окультурення сільгоспземель; - малі витрати на агро меліорацію; - високий рівень землеустрою на агро територіїях; - малий відсоток ураженості угідь; - низький рівень деградації земель	- нормативність у землеробстві; - достатній набір сільгоспкультур; - середній рівень продуктивності; - біопридатність агроландшафту; - належний стан сільгоспземель; - значні розміри обробітку угідь; - проведення <i>min</i> обробітку землі; - зменшення часу на обробку угідь; - уможливлення адаптації рослин; - розмежованість різновидів угідь; - уможливленість агро меліорації; - середній рівень деградації земель	- нормативність у землеробстві; - неповний набір сільгоспкультур; - середній рівень продуктивності; - біопридатність агроландшафту; - уможливлення адаптації рослин; - розмежованість різновидів угідь; - уражений стан агроландшафтів; - значний рівень деградації земель	- нормативність у землеробстві; - неповний набір сільгоспкультур; - середній рівень продуктивності; - біопридатність агроландшафту; - уможливлення адаптації рослин; - розмежованість різновидів угідь; - уражений стан агроландшафтів; - значний рівень деградації земель	- неповний набір сільгоспкультур; - низький рівень продуктивності; - уражений стан агроландшафтів; - високий рівень деградації земель	<b>Група Е:</b> Дніпропетровська Хмельницька

Ключовим завданням даної матриці є ув'язування екологічних умов та економічних можливостей с.-г. угідь на певній території у відповідності до змін фактора екологічної потужності. Запропонована матриця має бути основою для запровадження в області, районі чи господарстві землеохоронних програм, які б визначали заходи з контролю за структурою та обсягами вирощуваних с.-г. культур, моніторингу родючості ґрунтів, фінансової допомоги по відновленню продуктивності с.-г. угідь, обмеження умов землекористування через встановлення певних стандартів і нормативів тощо.

У п'ятому розділі «**Методологія вартісної оцінки обмежувальних норм при формуванні ринкової ціни с.-г. земель**» поглиблено науково-методологічні засади визначення індексу цінності земель та визначені на його базі можливі сценарії розвитку системи с.-г. землекористування, визначено вплив принципу інформаційно-технологічного внеску на ринкову вартість с.-г. земель, обґрунтовано й емпірично перевірено науково-методичний підхід до оцінювання екологічних деструкцій в системі с.-г. землекористування.

В системі землекористування абсолютна цінність є якісним відображенням значення с.-г. угідь для індивіда, але у господарській діяльності цінність потребує інтерпретації у вартість, за якою набуває свого рівня суб'єктивне сприйняття с.-г. угідь їх власниками та користувачами у контексті формування суспільно-земельних відносин. За цим відбувається перехід цінності у вартість (ціну). Стосовно цінової ситуації на ринку с.-г. угідь, то актуальних даних на первинному ринку с.-г. земель в офіційному доступі фактично немає. Аналізуючи публічні дані (рис. 9) відзначимо фактичну невідповідність нормативних і ринкових показників по окремих областях, що набуває свого пояснення у розбалансованості ціннісних та оціночних характеристик, тобто у співвідношенні природної цінності земель та їх оціночно-вартісних еквівалентів у суспільно-суб'єктному вимірі.



**Рисунок 9 - Порівняння показників нормативної грошової оцінки 1 га с.-г. угідь та їх ринкової вартості за областями України у 2020 році**

Найбільші діапазони відхилення вартісних показників відмічалися у межах Закарпатської (19,57-114,85 тис. грн.), Львівської (21,49-102,53 тис. грн.), Тернопільської (23,08-101,08 тис. грн.) та Хмельницької (30,45-118,31 тис. грн.) областей. Таким чином, однозначно виявити кореляційні залежності не видається можливим, що тільки підкреслює певну випадковість масиву отриманих вартісних показників у відношенні земель с.-г. призначення.

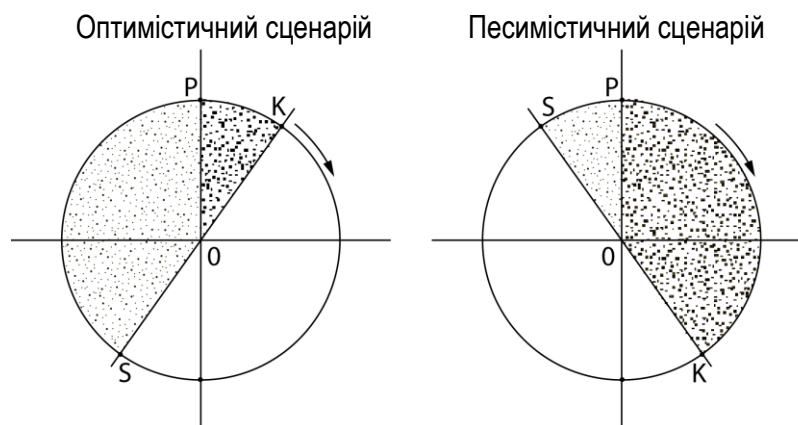
При співвідношенні продуктивної цінності ( $C$ ) і поточної вартості ( $B$ ) землі, у контексті поданого дослідження основним чинником визнається *індекс цінності земель* ( $I_{LV}$  – *land value index*) с.-г. призначення (4), що дозволяє відмежуватися від чималого набору різнопланових кількісних вимірників й виявити взаємозв'язок обумовлених раніше показників:

$$I_{LV} = \frac{1-B}{C} \times 100, \quad (4)$$

де:  $I_{LV}$  – індекс цінності земель, %;  $B$  – вартість с.-г. угідь, ум.-порівн. од.;  $C$  – цінність с.-г. угідь, ум.-порівн. од.

Вимірюючи коливання показників ( $B$ ) та ( $C$ ) у діапазоні від 0 до 1, коректно відзначити, що за таких обставин, коли на початку розвитку людства продуктивна цінність землі була максимальною ( $C = 1$ ), а земля нічого не вартувала ( $B = 0$ ), індекс цінності землі був найвищий ( $I_{LV} = 100\%$ ). За умови зростання кількості населення і розвитком суспільно-земельних відносин, земельний ресурс втрачає продуктивну цінність та на серединному етапі, при значеннях ( $C = 0,5$  та  $B = 0,5$ ), має індекс цінності на середньому рівні ( $I_{LV} = 50\%$ ). Загроза втрачання сільгоспугіддями продуктивних властивостей проявляється у критичному зменшенні їх цінності ( $C = 0$ ) й максимальному збільшенні вартості землі ( $B = 1$ ) при невтішному значенні індексу цінності ( $I_{LV} = 0\%$ ).

Абстрактна модель урахування об'єктних і суб'єктних чинників інтерпретує обставини організації та функціонування системи землекористування й передбачає прогнозування сценаріїв її розвитку (рис. 10).



**Рисунок 10- Сценарії розвитку системи с.-г. землекористування**

Отже наявними умовами оптимістичного та песимістичного сценаріїв розвитку системи с.-г. землекористування є наступні :

*Оптимістичний сценарій:*

$$100\% > C > 50\%; \quad 50\% > B > 0\%; \quad 100\% > I_{LV} > 50\%$$

*Песимістичний сценарій:*

$$50\% > Ц > 0\%; 100\% > В > 50\%; 50\% > I_{LV} > 0\%$$

Прийнявши базову цінність сільгоспугідь ( $Ц_{баз.}$ ) як той показник, що має бути незмінним на протязі певного проміжку часу на рівні нормативної грошової оцінки земельної ділянки ( $НО_{зд}$ ), за оптимістичним і песимістичним сценаріями матимемо наступне співвідношення вимірників:

*Оптимістичний сценарій:*  $НО_{зд} > B_{ном.}$  ;  $Ц_{ном} > 0$

*Песимістичний сценарій:*  $НО_{зд} < B_{ном.}$  ;  $Ц_{ном} < 0$

Реалізація оптимістичного сценарію можлива за виконання двох взаємодоповнюючих заходів: 1) вирахування актуальної нормативної грошової оцінки с.-г. угідь, що пов'язано з її підвищенням; 2) встановлення поточної вартості с.-г. угідь, яка не повинна всупереч ситуації на ринку землі бути незмінно вищою за нормативний показник, а допускати визначення згідно до принципу «попиту і пропозиції» із урахуванням цінових коливань на ринку подібних земельних ділянок.

Переважною більшістю вчених ключовими факторами, які формують вартість земель, визначаються економічні, екологічні та соціальні. Проте в умовах діджиталізації землекористування та розвитку інноваційних технологій все актуальнішим постає питання врахування цих тенденцій при оцінюванні земель. Дану проблему можна вирішити завдяки використанню принципу інформаційно-технологічного внеску, що передбачає врахування впливу на вартість об'єкта інформаційної та технологічної компонент. Отже, *принцип інформаційно-технологічного внеску* заснований на визначенні вартісного (абсолютного чи відносного) впливу чинника технологічного або інформаційного походження на ринкову вартість земельного об'єкта, передбачає вимірювання рівня впливовості (внеску) цього фактора на інтегративну вартість земель, що має прояв у ринковому зростанні або падінні вартості оцінюваної ділянки.

Екологічна криза, з якою зіткнулося суспільство останніми десятиріччями, зумовлена передусім нераціональним господарюванням, що в нестримному намаганні поліпшити економічний добробут у перманентному режимі виснажує природні ресурси, нехтуючи при цьому екологічними деструкціями, які мали місце у ґрунтах продуктивних земель, та утворюючи режим, згідно до якого зростання екологічних витрат відбувається швидше, аніж збільшення суспільно-економічних благ. Оскільки деструкція – це відхилення від норми, порушення чи руйнування структурної організації системи, то під *екологічними деструкціями* необхідно розуміти будь-які аномалії або викривлення, що можуть мати або ж реально мають місце у використанні с.-г. земель для здійснення виробничої діяльності з вирощування рослинної продукції і є наслідком недотримання обмежень (рекомендацій, нормативів) у здійсненні екологічно-безпечного землекористування. Врахування впливу обмежувальних екологічних норм на вартісні показники с.-г. земель(5) здійснюється у такий спосіб:

$$B_{П} = B_{Р} \times K_{ЕД} \Rightarrow K_{ЕД} < 1,0 \quad (5)$$

де:  $B_{П}$  – потенційна вартість сільгоспугідь, грн./га;  $B_{Р}$  – ринкова вартість сільгоспугідь, грн./га;  $K_{ЕД}$  – інтегральний коефіцієнт коригування на дію екологічних деструкцій, відносні одиниці.



Інтегральний коефіцієнт екологічних деструкцій ( $K_{ED}$ ) (6) визначається добутком специфічних коефіцієнтів, які набувають відносного значення за відповідності до комплексу обмежувальних норм:

$$K_{ED} = K_{CC} \times K_{PC} \times K_{PG} \times K_{IB} \times K_{DZ} \times K_{ZZ}, \quad (6)$$

де:  $K_{CC}$  – коефіцієнт співвідношення сільгоспземель в агроландшафті;  $K_{PC}$  – коефіцієнт набору сільгоспкультур в польовій сівозміні;  $K_{PG}$  – коефіцієнт родючості орних земель;  $K_{IB}$  – коефіцієнт інтенсивності використання сільгоспземель;  $K_{DZ}$  – коефіцієнт деградації ґрунтів сільгоспземель;  $K_{ZZ}$  – коефіцієнт поточного стану забруднення сільгоспземель.

Відносні значення складових інтегрального коефіцієнту екологічних деструкцій встановлюються на основі детального аналізу офіційних публічних даних. Результати розрахунків, приведені в табл. 4 відповідають логічним очікуванням і можуть бути надалі використані у науково-обґрунтованих судженнях і пропозиціях.

**Таблиця 4 - Розрахунок коригуючих поправок на основі коефіцієнта екологічних деструкцій у розрізі областей України**

№ з/п	Регіон (область)	Розрахункові складники			Коригуюча поправка $P_{кл}$ , тис. грн.
		Загальна площа ріллі, тис. га <sup>1</sup>	Вартість 1 га ріллі, тис. грн. / га	Рівень коефіцієнту екологічних деструкцій $K_{ED}$ , %	
1	АР Крим <sup>1</sup>	--	--	--	--
<b>Значення коефіцієнта екологічних деструкцій (<math>K_{ED}</math>) від 1% до 3%</b>					
2	Вінницька	1725,5	26,023	2	898,054
3	Волинська	672,6	22,581	2	303,760
4	Дніпропетровська	2127,1	36,842	3	2 350,999
5	Донецька <sup>1</sup>	1653,1	22,951	3	1 138,209
6	Житомирська	1112,7	25,974	2	578,025
7	Закарпатська	199,7	19,565	1	39,071
8	Кіровоградська	1764,5	34,483	3	1 825,358
9	Одеська	2074,9	24,000	3	1 493,928
10	Харківська	1933,2	26,444	2	1 022,431
11	Черкаська	1272,0	33,981	2	864,477
12	Чернігівська	1419,2	28,634	2	812,747
<b>Значення коефіцієнта екологічних деструкцій (<math>K_{ED}</math>) від 4% до 6%</b>					
13	Запорізька	1903,8	32,900	6	3 758,101
14	Київська	1353,7	62,683	6	5 091,239
15	Луганська <sup>1</sup>	981,9	33,333	4	1 309,199
16	Миколаївська	1699,2	27,397	4	1 862,119
17	Полтавська	1770,5	33,846	4	2 396,974
18	Хмельницька	1252,7	39,630	5	2 482,225
19	Чернівецька	330,8	31,667	6	628,527
<b>Значення коефіцієнта екологічних деструкцій (<math>K_{ED}</math>) від 7% до 9%</b>					
20	Івано-Франківська	396,1	24,615	9	877,500
21	Львівська	764,1	82,353	9	5 663,333
22	Рівненська	656,8	25,000	9	1 477,800
23	Сумська	1226,3	25,926	7	2 225,514
24	Тернопільська	856,1	23,077	7	1 382,935
25	Херсонська	1777,9	37,273	7	4 638,737
<b>ВСЬОГО ПО УКРАЇНІ</b>					<b>45 121,262</b>

\* Дані по АР Крим, Луганській та Донецькій областях не представлені через відсутність вихідної інформації.

Оскільки інтегральний коефіцієнт урахування екологічних деструкцій ( $K_{ED}$ ) було введено для поточного коригування ринкової вартості одного гектара земель с.-г. призначення на певній території адміністративної області, зазначимо, що цей

коефіцієнт характеризує динамічні перетворення якісних властивостей ґрунтового покриву с.-г. угідь в частині зміни (погіршення / поліпшення) їх продуктивності.

Згідно результатів здійснених досліджень обґрунтовано наявну необхідність коригування методики експертної грошової оцінки с.-г. земель з урахуванням екологічних деструкцій земель. Базою для провадження даної процедури слугуватиме виявлена залежність між втратою продуктивними землями родючості та порушеннями в структурі системи с.-г. землекористування, що послідовно визначаються інтегральним коефіцієнтом урахування екологічних деструкцій та регіональною коригуючою поправкою.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі отримані результати вирішення важливої проблеми, пов'язаної з еколого-економічною організацією системи землекористування на засадах концепції обмежувальних нормативів, стандартів, правил і нормативів у траєкторії сучасної парадигми збереження, охорони та відновлення якісних (продуктивних) властивостей с.-г. угідь.

За результатами дослідження зроблено такі висновки:

1. Еколого-економічні трансформації є природними механізмами системи с.-г. землекористування, що відбуваються у просторі і часі, є пов'язаними з порушенням сталої рівноваги структурної конструкції під впливом дискретних перетворень системи, її частин чи елементів, та передбачають організаційні заходи із реструктуризації системних зв'язків та відношень. Дослідження напрямків еколого-економічних трансформацій у просторово-часовій моделі системи с.-г. землекористування дозволяє прогнозувати як взаємовплив чи взаємоперетворення еколого-економічних детермінант, так і можливі наслідки вірогідних трансформаційних дій.

2. Сучасні імперативи економічної парадигми землекористування у сільському господарстві, на жаль, не достатньою мірою враховують нагальну проблему щодо збереження і відновлення земельних ресурсів. Порівнюючи обсяги капітальних складень в охорону земельних ресурсів та доходів від с.-г. діяльності за 2011-2019рр., констатуємо, що обсяги природоохоронних заходів зросли на 1407 млн. грн., в той час як прибуток від використання с.-г. угідь збільшився на 72913,4 млн. грн. Встановлено, що існує певна невідповідність у виконанні землеохоронних заходів у часі, що завбачує приведення поняття «лаг», як визначення відповідного проміжку часу, що виявляє затримку або упередження щодо втілення якоїсь дії чи отриманні сподіваного ефекту. Запропоновано розробку дорожньо-лагової карти із організації усталеної структури системи с.-г. землекористування, що надасть змогу мінімізувати негативний антропогенний вплив на продуктивні властивості земель та зменшити втрати через їх погіршення.

3. Сталий розвиток с.-г. землекористування передбачає не тільки цілеспрямоване забезпечення населення продовольством, а й формування оптимальних соціально-економічних й екологічних параметрів функціонування аграрної галузі економіки загалом. Визначено, що під сталим землекористуванням розуміємо певний режим стабільного функціонування системної організації, яка

забезпечує формування збалансованих і гармонізованих земельних відносин еколого-економічної спрямованості і є придатною сприймати трансформації у зовнішньому й внутрішньому середовищах та перебудовуватися під їх впливом у такий спосіб, щоби якнайдовше підтримувати якісні властивості залучених у агровиробничий процес с.-г. угідь.

4. Для забезпечення подальшого розвитку стійкої експлуатації с.-г. угідь виникає необхідність формування публічної системи взаємовідносин суб'єктів землекористування. Доведено, що об'єктно-публічний підхід у структуризації системи землекористування передбачає встановлення державою чи умовами договору регулятивних відносин між суб'єктами землекористування, коли до їх кола залучаються структурні органи та їх представники, які є носіями загальнодержавних інтересів суспільства. Подальше впровадження даного підходу надасть можливість уникнути хаотичних та непередбачуваних дій з боку суб'єктів землекористування й спрямувати їх перспективну діяльність у сталий екологоприйнятний вектор.

5. В умовах формування та функціонування ринку земель, а особливо земель с.-г. призначення, саме держава має необхідні важелі та відповідні інструменти для регуляції та нормалізації відносин між усіма суб'єктами землекористування. Представлено узагальнену матрицю економіко-екологічних регуляторів землекористування за різними інституціональними формами строкового використання земельного ресурсу, що не слугує приватною власністю землекористувачам. Запропоновано визначати розмір плати за користування землями с.-г. призначення з урахуванням екологічного поправочного коефіцієнта.

6. Еколого-економічна організація системи сталого землекористування передбачає таке використання земель, при якому досягається найоптимальніший баланс між ефективністю вилучення корисних властивостей із земельного ресурсу та екологічними вимогами відносно збереження, охорони і відновлення якісного стану ґрунтів у довготривалій перспективі. Обґрунтовано, що ключовим елементом авторської концепції еколого-економічної організації системи сталого с.-г. землекористування є досягнення екологічного компромісу  $P(x) > P(y)$  як процесу узгодження публічних інтересів суспільства і суб'єктних інтересів землевласників та землекористувачів.

7. Обмеження землекористування у с.-г. галузі є практично в усіх країнах світу. Відмінністю України у заданій траєкторії є слабкий регулятивний вплив державних інститутів на встановлення системних обмежень та нагляд щодо їх виконання. Запропоновано модель покрокового конструювання обмежувального середовища в системі с.-г. землекористування, основою якої є три рівня обмежень: загально-принципові, публічно-цільові та суб'єктно-виокремлені. Зазначимо, що комплекс обмежувальних норм по відношенню до окремої земельної ділянки має проектуватися у відповідності до умов її просторово-кліматичного розташування і поточно-функціонального використання без урахування поточного стану земельного ринку на певній території.

8. Здатність економічного устрою задовольняти зростаючі потреби суспільства без втрати природних ресурсів та суттєвого зниження їх якісних властивостей може бути прогнозно-передбаченою за допомогою фактора

екологічної потужності системи с.-г. землекористування, який узгоджує її економічну й екологічну складові шляхом гармонізації темпів підвищення суспільного добробуту та витрат ресурсного потенціалу. Запропонований до застосування фактор екологічної потужності ( $F_{EPSZ}$ ) враховує екологічний стан сільгоспугідь за балансом гумусу, поживних речовин та складом хімічних компонентів. Практична апробація методології визначення фактора екологічної потужності дозволяє констатувати, що лише 11 адміністративних областей країни мають прийнятний, обнадійливий та умовно сталий рівень коливання фактора в межах від 0,006 (Черкаська область) до 0,543 (Житомирська область).

9. Введення в систему с.-г. землекористування комплектів регламентуючих екологічних умов здатне забезпечити її ефективне структурування, тобто встановлення таких умов функціонування, згідно до яких відбуватиметься очікуване розширення економічних можливостей. Сформовано зведену матрицю взаємозв'язку екологічних умов та економічних можливостей с.-г. земель, що передбачає узгодження різнорівневих наборів базових екологічних обмежень та забезпечення відповідної продуктивності с.-г. угідь, згідно з чим відбуватиметься певне розширення довгострокових економічних можливостей земельного ресурсу.

10. Сталість землекористування характеризує задовільне економічне зростання при стабільній екологічній ситуації, а цінність характеризує підтримку задовільного екологічного стану ресурсів при забезпеченні необхідного рівня економічного прогресу. На основі проведених досліджень конкретизовано розуміння цінності та вартості с.-г. угідь для окремих суспільних суб'єктів та обґрунтовано визначення індексу цінності с.-г. угідь ( $I_{LV}$ ) як індикатора, що відображує фактичний рівень сталості системи землекористування. Застосування даного індексу дозволяє акцентувати увагу громади на загрозованих тенденціях у процесі експлуатації земельних ресурсів ( $C \leq 0; B \geq 1; I_{LV} = 0\%$ ) та можливих сценаріях розвитку системи с.-г. землекористування.

11. Принцип інформаційно-технологічного внеску передбачає врахування вартісного впливу на оцінювання земель таких сучасних специфічних чинників як точне землеробство, агроскаунтінг та ін. Обґрунтовано, що застосування принципу інформаційно-технологічного внеску до оцінювання поточного стану земельних об'єктів вказує на необхідність вкладання додаткових матеріальних, фінансових та інших ресурсів для формування сучасної організації системи землекористування, яка б певною мірою гарантувала збереження та примноження якісних властивостей с.-г. угідь.

12. В умовах функціонування ринку земель виникає гостра необхідність у коригуванні ринкової вартості земель с.-г. призначення в залежності від динамічних перетворень їх якісних властивостей. На основі проведених досліджень запропоновано до використання поняття «екологічні деструкції», що відображує екологічні аномалії, що мають місце в умовах використання с.-г. угідь. Розроблено методологію розрахунку інтегрального коефіцієнта екологічних деструкцій ( $K_{ED}$ ), який поєднує в собі екологічні коефіцієнти, що враховують співвідношення сільгоспугідь в ландшафті, оптимальний набір сільгоспкультур в польовій сівозміні, ефективну родючість ґрунтів орних земель, фізичну деградацію ґрунтів, інтенсивність використання, та стан забруднення с.-г. угідь. В

результаті дослідження визначені регіональні коригуючі поправки ( $P_{КП}$ ), що представляють собою абсолютні числові величини у межах від 39,071 тис. грн. (Закарпатська область) до 5 663,333 тис. грн. (Львівська область), використання яких дозволить коригувати оцінку одиниці площі орних земель у вартісному еквіваленті.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

### *Монографії:*

1. Макарова В.В. Оптимізація системи землекористування в контексті розвитку конкурентоспроможності сільськогосподарського землекористування. Ринкова адаптація та економічна безпека сільськогосподарських підприємств: монографія / за наук. ред. Жмайлова В.М., Данька Ю.І., Шумкової О.В. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2018. С. 60-100. (1,67 друк. арк.)

2. Макарова В.В. Методичні підходи до визначення платіжних зобов'язань сільськогосподарських товаровиробників у сфері використання земельних ресурсів сільськогосподарського призначення. Обліково-аналітичні та фінансово-економічні аспекти діяльності сільськогосподарських підприємств: монографія / заг. ред. О.П. Славкової. Суми: Вид-во ПП Вінниченко М.Д., ФОП Литовченко Є.Б., 2019. С. 189-210. (0,9 друк.арк.)

3. Макарова В.В. Стале сільськогосподарське землекористування: реалії та перспективи розвитку: монографія / За заг. ред. В.В. Макарової. Суми: ПФ «Видавництво «Університетська книга». 2020. 90 с. (3,8 друк.арк.)

4. Макарова В.В. Система землекористування: інформаційно-обмежувальний підхід: монографія. Суми: Університетська книга, 2017. 98 с. (4,1 друк.арк.)

5. Макарова В.В. Структурування системи сільськогосподарського землекористування: ретроспектива і напрями модернізації: монографія. Суми: Університетська книга, 2018. 114 с. (4,8 друк.арк.)

6. Макарова В.В. Еколого-економічні детермінанти формування земельно-орендних відносин в сільськогосподарському виробництві: монографія. Суми: Університетська книга, 2018. 177 с. (7,4 друк.арк.)

7. Макарова В.В. Трансформації системи землекористування в сільському господарстві: сутність, проблеми, рішення: монографія. Суми: ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2019. 114 с. (4,8 друк.арк.)

8. Макарова В.В. Концептуальні засади структуризації системи сільськогосподарського землекористування: еколого-економічна модель: монографія. Суми: ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2019. 97 с. (4,1 друк.арк.)

9. Макарова В.В. Теорія обмежень: сфера продуктивного землекористування: Монографія. Суми: ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2019. 178 с. (7,4 друк.арк.)

10. Макарова В.В. Ціннісна класифікація сільгоспугідь в системі обмеженого землекористування: монографія. Суми: ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2020. 130 с. (5,4 друк.арк.)

### **Публікації у зарубіжних наукових виданнях**

11. Makarova V.V., Lysnenko M.O., Makarenko N.O., Mushtay V.A. Organizational and Economic Regulation of the Grain Market in Conditions of Sustainable Development. *Journal of Environmental Management and Tourism (SCOPUS)*. Editor in Chief. University of Craiova, Romania. Spring 2018. Volume IX. Issue 1(25). P. 95-104. (0,4 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено вплив якісного складу земельних ресурсів на ефективність ринку зерна (0,1 друк. арк.).*

12. Makarova V., Mykhailov A., Kapinos N., Petrova N. Land Management's Development In The Period Of Land Relations Reform In Ukraine. *Estudios de Economia Aplicada (SCOPUS)*. Volume. 38-3 (1). 11 de Octubre de 2020. Режим доступу: URL: <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/eea/article/view/3963/4403> (0,4 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено вплив індексу ефективності землеустрою на рівень сталості системи землекористування (0,1 друк. арк.).*

13. Makarova V., Lyshenko M., Makarenko N., Mushtai V., Kharchenko I., Kovalova O. Formation of Ecological-Economic and Marketing Food Potential of Ukraine as a Component of Sustainable Development of Region (*WEB OF SCIENCE*). *International Journal of Ecological Economics and Statistics*. Volume 42. Issue No.1; Year 2021. P. 38-50. (0,5 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано зміст та особливості еколого-економічної складової продовольчого потенціалу в системі сталого розвитку регіону (0,1 друк. арк.).*

14. Makarova V., Lyshenko M., Makarenko N., Mushtai V., Kharchenko I. Formation of Environmental Food Potential of Sumy Region of Ukraine Based on Logistic Management. *International Journal of Advanced Science and Technology*. (*SCOPUS*). Vol. 29, No. 4; (2020). P. 10287-10301. (0,6 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено вплив рівня екологічного стану земель на формування продовольчого потенціалу (0,12 друк. арк.).*

### **Статті у наукових фахових виданнях України**

15. Макарова В.В. Екологічний компроміс як інструментарій раціоналізації і сталого використання земельно-природного ресурсу. *Глобальні та національні проблеми економіки (Index Copernicus та ін.)*. Миколаїв: Миколаївський НУ ім. В.О. Сухомлинського. 2016. Вип. 11. С. 595-601. (0,5 друк. арк.).

16. Макарова В.В. Обмеження прав землекористування за різних форм власності. *Економіка та суспільство. (Index Copernicus та ін.)*. Мукачєво: Мукачівський державний університет. 2016. Вип. 3. С. 343-349. (0,5 друк. арк.).

17. Макарова В.В. Проблемні аспекти формування та структуризації системи землекористування. *Інфраструктура ринку. (Index Copernicus та ін.)*. Одеса: Причорноморський науково-дослідний інститут економіка та інновацій. 2017. Вип. 5. С. 149-155. (0,5 друк. арк.).

18. Макарова В.В. Вплив суб'єктного фактора на формування усталеної структури системи сільськогосподарського землекористування. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. (Index Copernicus та ін.).* Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». Ужгород: Державний ВНЗ «Ужгородський національний університет». 2017. Вип.13. Ч. 2. С. 13-17. (0,5 друк. арк.).

19. Макарова В.В., Стогнієнко К.Є. Впровадження елементів екологічного маркетингу в діяльність підприємства. *Приазовський економічний вісник. (Index Copernicus та ін.).* Запоріжжя. 2019. Вип. 3 (14). С. 262-265. (0,5 друк. арк.). *Особистий внесок: досліджено вплив екологічного ланцюжку цінностей аграрного підприємства на довкілля (0,3 друк. арк.).*

20. Макарова В.В. Еколого-економічний складник поняття «сталий розвиток». *Східна Європа: економіка, бізнес та управління. (Index Copernicus та ін.).* Дніпро: Придніпровська державна академія будівництва та архітектури. 2019. Вип. 3 (20) 2019. С. 417-421. (0,5 друк. арк.).

21. Макарова В.В., Михайлов А.М. Організаційні моделі землекористування як важливий складник сталого аграрного виробництва. *Інфраструктура ринку. (Index Copernicus та ін.).* Одеса: Причорноморський науково-дослідний інститут економіка та інновацій. 2019. Вип. 38. С. 286-292. (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: досліджені загальні моделі використання земель, виходячи з еколого-економічних інтересів учасників земельних відносин (0,6 друк. арк.).*

22. Макарова В.В. Ефект «декаплінгу» в контексті організації сталого с.-г. землекористування. *Ефективна економіка. (Index Copernicus та ін.).* Дніпровський державний аграрно-економічний університет. 2020. № 1. Режим доступу: [URL:http://www.economy.nayka.com.ua/op=7576](http://www.economy.nayka.com.ua/op=7576). (0,5 друк. арк.).

23. Макарова В.В. Методологія оцінки екологічних деструкцій як інструменту коригування ринкової вартості сільськогосподарських земель. *Вісник Сумського національного аграрного університету. (Index Copernicus та ін.).* Серія: Економіка і менеджмент. Випуск 2 (84), 2020. С. 76-80. (0,65 друк. арк.).

24. Макарова В.В. Принцип Паретто в контексті організації сталого аграрного землекористування. *Приазовський економічний вісник. (Index Copernicus та ін.).* Запоріжжя. 2020. Вип. 1 (18). С. 220-224. (0,5 друк. арк.).

25. Макарова В.В. Маркетингова різновекторність у формуванні цінності і ціни сільськогосподарських угідь. *Ефективна економіка. (Index Copernicus та ін.).* Дніпровський державний аграрно-економічний університет. 2020. №3. Режим доступу: [URL:http://www.economy.nayka.com.ua/3.20](http://www.economy.nayka.com.ua/3.20) (0,6 друк. арк.).

26. Макарова В.В. Напрямки формування усталеної структури системи сільськогосподарського землекористування. *Вісник Сумського національного аграрного університету. (Index Copernicus та ін.).* Серія: Економіка і менеджмент. Випуск 3 (85), 2020. С.75-80. (0,6 друк. арк.).

27. Макарова В.В. Сутність та зміст еколого-економічних трансформацій як передумова запровадження обмеженого с.-г. землекористування. *Агросвіт. (Index Copernicus та ін.).* 2020. № 9. С. 98-103. (0,6 друк. арк.).

28. Макарова В.В. Функціональна роль системних обмежень у проектуванні структури сталого сільськогосподарського землекористування. *Науковий вісник*



Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова. (*Index Copernicus та ін.*). Серія «Економіка». 2020. Вип. 4 (83). Том 25. С. 71-77. (0,7 друк. арк.).

29. Макарова В.В., Михайлов А.М. Родючість землі як критерій ціннісної класифікації земель сільськогосподарського призначення. *Modern Economics. (Index Copernicus та ін.)*. Миколаїв: Миколаївський національний аграрний університет. 2020. № 23. С. 108-113. (0,5 друк. арк.). *Особистий внесок: досліджено підходи щодо ціннісної класифікації сільськогосподарських угідь та визначено істотні чинники системного групування продуктивних земель сільськогосподарського призначення (0,3 друк. арк.)*.

30. Макарова В.В. Методичні засади соціальної гармонізації інтересів суб'єктів земельного ринку. *Вісник Сумського національного аграрного університету. (Index Copernicus та ін.)*. Серія: Економіка і менеджмент. Випуск 4 (86), 2020. С.60-65. (0,6 друк.арк.).

31. Макарова В.В., Толкачов І.О. Аналіз положень теорії обмежень у контексті організації системи сталого землекористування. *Ефективна економіка. (Index Copernicus та ін.)*. Дніпровський державний аграрно-економічний університет. 2020. №11. Режим доступу: [www.economy.nayka.com.ua/11.20](http://www.economy.nayka.com.ua/11.20) (0,6 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено базові положення теорії обмежень, визначено їх сутність та вектори спрямованості (0,5 друк. арк.)*.

32. Макарова В.В., Михайлов А.М. Особливості формування еволюційної траєкторії системи сільськогосподарського землекористування. *Механізм регулювання економіки. (Index Copernicus та ін.)*. 2020. № 3. С. 168-183. (0,9 друк. арк.). *Особистий внесок: визначена реальна та прогнозована траєкторія еволюції системи землекористування (0,7 друк. арк.)*.

33. Макарова В.В. Цінність земель як індикатор рівня сталості системи сільськогосподарського землекористування. *Вісник Сумського національного аграрного університету. (Index Copernicus та ін.)*. Серія: Економіка і менеджмент. Випуск 1 (87), 2021. С. 21-27. (0,6 друк. арк.).

### **Публікації у збірниках матеріалів конференцій**

34. Макарова В.В. Формування інвестиційної привабливості земельних ресурсів. *Економічні перспективи підприємництва в Україні: збірник матеріалів Всеукраїнської Інтернет-конференції, 27-28 жовтня 2016 р., Ірпінь. Т.1. Ірпінь: УДФСУ, 2016. С.161-164. (0,2 друк. арк.)*.

35. Макарова В.В. Сутність та принципи формування правових обмежень в системі землекористування. *International scientific conference Economy and Management: Modern Transformation in the Age of Globalization. Part II. (Mart 24, 2017). Klaipeda, Lithuania: Baltija Publishing, 200 pages. P. 55-58. (0,2 друк. арк.)*.

36. Макарова В.В. Методичні підходи до визначення ефективності управління маркетинговою політикою розподілу сільськогосподарської продукції. *Актуальні питання та перспективи регулювання міжнародних економічних відносин: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (м.Київ, 5 травня 2018 р.)*. К.: ГО «Київський економічний науковий центр, 2018. С.45-49. (0,2 друк. арк.)



37. Макарова В.В. Напрями активізації інвестиційної діяльності в Україні. *Технології XXI века: Сборник тезисов по материалам 23<sup>й</sup> международной научно-практической конференции (12-16 сентября 2017 г.)*. Ч. 2. Суми: СНАУ, 2017. С.92-94. (0,12 друк. арк.).

38. Макарова В.В. Механізм реалізації маркетингової стратегії на підприємстві. *Технології XXI сторіччя: Збірник тез за матеріалами 23<sup>й</sup> міжнародної науково-практичної конференції (10-15 вересня 2018 р.)*. Ч. 2. Суми: СНАУ, 2018. С. 133-136. (0,2 друк. арк.).

39. Макарова В.В. Особливості проектного прогнозування збереження цінності продуктивних угідь за регламентованої експлуатації природного ресурсу. *Національні особливості та світові тенденції управління та адміністрування на макро-, мезо-, і мікрорівнях економіки*. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Дніпро, 9 листопада 2019 р.). Дніпро: ПДАБА, 2019. С. 128-131. (0,2 друк. арк.).

40. Макарова В.В. Функціональна роль системних обмежень у проектуванні структури сталого сільськогосподарського землекористування. *Сучасні тенденції соціально-гуманітарного розвитку України та світу*. Матеріали науково-практичної конференції, 28 травня 2020 року, м. Харків, Україна. Соціально-гуманітарний вісник. С. 243-245. (0,12 друк. арк.).

41. Макарова В.В. Екологічна стабільність земельних угідь як елемент системи сталого землекористування. *Сучасні наукові підходи до модернізації економіки та фінансової системи країни: матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (м. Ужгород, 17 жовтня 2020 року)*. Ужгород: Видавничий дім «Гельветика», 2020. С. 94-97. (0,12 друк. арк.).

42. Макарова В.В. Особливості формування цінності та ціни землі за умов сталого землекористування. *Технології XXI сторіччя. Збірник тез за матеріалами 26<sup>ої</sup> міжнародної науково-практичної конференції (7-9 грудня 2020 р.)* Ч. 2. Суми: СНАУ, 2020. С. 69-71. (0,12 друк. арк.).

43. Макарова В.В. Зарубіжний досвід застосування обмежень до системи сільськогосподарського землекористування. *Актуальні проблеми економіки, обліку, фінансів та права в Україні та світі: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 18 листопада 2020 року): у 5-ти ч.* Полтава, ЦФЕНД, 2020. Ч. 1. С. 11-13. (0,12 друк. арк.).

44. Макарова В.В. Інтеграція цінності земель у їх вартість у процесі формування ринку земель. *Реформування економіки та фінансової системи країни: глобальні та локальні аспекти: матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (м. Запоріжжя, 5-6 лютого, 2021 р.)*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2021. С. 100-103. (0,12 друк. арк.).

## АНОТАЦІЯ

**Макарова В.В. Еколого-економічна організація системи сталого сільськогосподарського землекористування. Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.06 – економіка природокористування та охорони навколишнього середовища. Сумський державний університет. Суми, 2021.

Дисертаційну роботу присвячено обґрунтуванню і розробленню теоретико-методологічних і науково-методичних положень еколого-економічної організації системи сталого с.-г. землекористування із запровадженням комплексу обмежувальних нормативів. У дисертації визначені концептуальні засади формування просторово-часової моделі системи с.-г. землекористування та розроблено дорожньо-лагову карту формування усталеної структури системи с.-г. землекористування. Досліджено та поглиблено наукові засади визначення системи сталого с.-г. землекористування, розроблено науково-методологічне підґрунтя об'єктно-публічного сценарію структуризації системи с.-г. землекористування та запропоновано матрицю еколого-економічних регуляторів процесу землекористування. Визначено науково-методологічні засади концепції еколого-економічної організації системи с.-г. землекористування, запропоновано покрокову модель побудови обмежувального середовища як основи системи сталого землекористування. Обґрунтовано методологію визначення фактора екологічної потужності системи землекористування з урахуванням ефекту декаплінгу, запропоновано матрицю екологічних умов та економічних можливостей для груп адміністративних областей відповідно до тренду коливань фактора екологічної потужності. Поглиблено науково-методологічні засади визначення індексу цінності земель та визначені на його базі можливі сценарії розвитку системи с.-г. землекористування, визначено вплив принципу інформаційно-технологічного внеску на ринкову вартість с.-г. земель, обґрунтовано й емпірично перевірено науково-методичний підхід до оцінювання екологічних деструкцій в системі с.-г. землекористування.

Практична реалізація наведених пропозицій дозволяє забезпечити довгострокове економічне зростання с.-г. виробництва за мінімально-прийняттого використання земельного ресурсу.

**Ключові слова:** еколого-економічна організація, система, сталість, сільськогосподарське землекористування, трансформації, екологічні деструкції, екологічна потужність, обмеження, суспільні та приватні інтереси, цінність.

## SUMMARY

**Makarova V.V. Ecological and economic organization of the system of sustainable agricultural land use. Manuscript.**

Thesis for obtaining Doctor of Science (Economics) degree by specialty 08.00.06 - Economics of nature using and environmental protection. Sumy State University, Sumy, 2021.

The dissertation is devoted to development and substantiation of theoretical-methodological and scientific-methodological provisions ecological and economic organization of sustainable agricultural land use with the introduction of complex system-restrictive regulations, standards, rules and obligations to preserve productive farmland properties not only for the present but also for future generations.

The dissertation for the first time develops and substantiates the concept of ecological and economic organization of the agricultural land use system as a mode of stable functioning of the system structure for the implementation of ecological and

economic transformations that involve modification of the system structure and connections between its elements and parts. This approach makes it possible to identify the characteristics of passing transformational changes in the land use in the context of an organization structural construction, in the smallest way would be dependent on the factors of natural or anthropogenic, maintaining their attribute properties and remain suitable to withstand the environmental destruction taking place in the domestic and external environments. The conceptual expression "base fee" of the space-time model of the agricultural land use system was introduced on the topic of the work, as a graphical representation of the stochastic locations of the reference and end points of transformation events. At the same time, the applicant has identified five sectors of the "base fee" of the model: regressive, extensive, progressive, environmental and balanced, each of which was formed in accordance with the predicted consequences of transformational events that were to take place in the structure of the system. Examining the direction of transformations in the five sectors of the environmental-economic "baseline", it is realistic to predict both the interaction of economic and environmental determinants, and the possible consequences of possible transformational actions.

The dominant transformation trajectories (legal, organizational, social, managerial, economic and ecological), which were implemented in the system of agricultural land use, are traced. The dissertation substantiates the judgment that organizational-legal and economic-ecological system transformations are related to each other and lead to structural transformation of the whole system in the context of its loss of the management framework and departure to a state different from the organized one. The term "organization" in this aspect is defined as the reconstruction or complete renewal of the relationships and connections between the elements of the system disorganized as a result of transformational transformations. At the same time, the dissertation revealed the diversity of vectors of economic and environmental development, which should be adjusted in the direction of the system of the indicated tasks.

The dissertation stipulates the scientific and methodological principles of structuring the system of agricultural land use, which currently provides for the establishment of regulatory relations between land users for the formation of patterns of environmental and economic relations, which provides an opportunity to reorient unsystematic actions of land users to systemic behavioral patterns. The implementation of such proposals allows us to recognize the concept of ecological and economic organization of the system of sustainable agricultural land use as a process associated with the separation in one way or another set of standardized restrictions, in which each regulatory norm does not replace the content of others, transmits some information, performs a function aimed at reconciling public and subjective interests and regulating procedures or methods of productive agricultural land use.

A structural and logical model of coordination of public and private interests in the use of agricultural lands, which provides a comprehensive approach to the coordination or combination of private interests, which are closely related to the use of productive properties of agricultural lands, and public interests due to natural fertility as a resource, which ensures the existence of human civilization.

Theoretical-methodological and scientific-methodical provisions on approaches and directions in the field of coordination of economic-personal and ecological-social interests in the market of agricultural land are developed, as a result of which the work concludes that the state, as a leader of public opinion, has all necessary levers to invent a compromise of interests, using in a public trajectory organizational tools for the normalization of subjective claims in the market of agricultural land. The presented mechanism of social harmonization minimizes the interdependence of land market participants and their impact on meeting the vital needs of future generations both in a particular region and throughout Ukraine.

The development of a road-lag map on the organization of the established structure of the system of agricultural land use under the conditions of ecological destruction of different orientation and content is argued, which helps to solve the problem of minimizing the negative anthropogenic impact on the productive properties of agricultural lands or reducing annual losses under the action of ecological transformations of different content and different orientation.

Improved theoretical and methodological principles of bringing the principle of contribution to the procedure of assessing the current quality of agricultural land, which provide a stable relationship between the value of land or its part and the usefulness of such object for the owner or land user, and indicate the need, capital and managerial and entrepreneurial skills in solving the problem of forming a modern organization of agricultural land use, which would largely guarantee the preservation and restoration of quality properties of agricultural coal in the long run from the standpoint of providing the population and production of agricultural products.

Received further development and substantiation of scientific and methodological approach to the construction of a consolidated matrix of linking environmental conditions and economic opportunities of agricultural lands, which involves the coordination of multilevel sets of basic environmental constraints and ensuring the productivity of agricultural lands, according to which long-term resource.

It has been developed the scientific and methodical approach to determining the integral factor of environmental destruction, which taking into account the totality of current ecological indicators of agricultural land. It is the basis in determining the productive properties of cultivable land, the use of which allows to adjust the market value of farmland that is the product of specific factors which acquire the relative values of conformity to a set of restrictive rules.

It is substantiated that the system factor of ecological capacity should be perceived as the ability of the system of agricultural land use, its constituent subsystems or individual elements to synthesize, identify, update, accumulate and multiply value (useful) properties, thus providing the necessary productivity for the constantly growing subjects or variously structured social formations. Indicators of the factor of ecological capacity take into account the state of agricultural lands on the balance of humus, nutrients and a set of chemical components. The set of these characteristics should include, on the one hand, indicators of economic orientation (for example, the average yield of cereals), and, on the other hand, indicators that give an idea of the current state of soils of productive agricultural land. Under this approach, the optimum should be set in the levels of land use with different agricultural groups of soils.

The dissertation scientifically substantiates the definition of the value index of agricultural land as an indicator that reflects the actual level of sustainability in the functioning of the agricultural land use system and allows optimizing the structure of organizational coordination of production tactics and strategies of agricultural producers, scenarios for the development of the agricultural land use system.

Scientifically grounded and theoretically confirmed the hypothesis concerning the organization structure of sustainable land use as a mode of sustainable operation of the system organization that ensures the formation of balanced and harmonized land relations ecological and economic orientation and is suitable to accept the transformation of the external and internal environments and rebuilt under their influence in a way to maintain the quality properties of agricultural lands involved in the agricultural production process for as long as possible.

**Key words:** ecological and economic organization, system, sustainability, agricultural land use, transformations, ecological destructions, ecological power, restrictions, public and private interests, value.

Підписано до друку 30.07.2021.  
Формат 60x90/16. Ум. друк. арк. 2,3. Обл.-вид. арк. 1,9. Гарнітура Times.  
Тираж 100 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач  
Сумський державний університет,  
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.